سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الداخلية

مدرسة سرور للتعليم الأساسي (٥ – ١٢)

كتيب الأنشطة :

المعين في الأحياء

الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالبة : ....

الصف : ١٢/.......

إعداد : أ . خالصة التويجرية

١٤٣٧ / ١٤٣٨ هـ

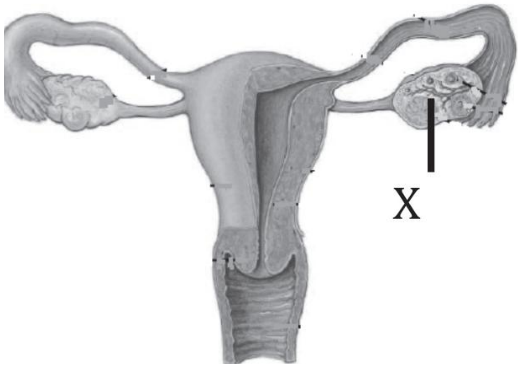
٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الفصل الخامس :
التكاثر في الإنسان

لا ننسى أن جسم الإنسان فيه نبض قلب الجد .. وفيه تنفس من رئة التفاني ، فيشهق علما ويزفر عطاء ..ولا ننسى عين الطموح إذا ما قضت على مر الصعاب بيد الكفاح.. ورجل تمشي بدقة .. وعقل يفكر كيف يبدع.... كل هذا يكون بإحياء ما كان في الأحياء .. فجسمك هو طريقك نحو النجاح، وعطائك لا يأتي بدون ذلك .

الدرس الأول : أجهزة التكاثر في الإنسان

أولا: الأسئلة الموضوعية



١-يوضح الشكل المقابل الجهاز التناسلي للأنثى.

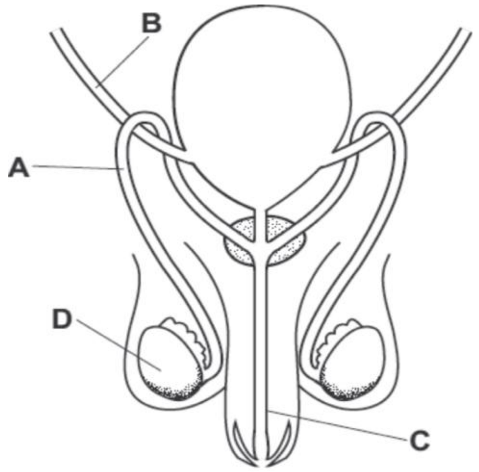
ما وظيفة الجزء المشار اليه بالرمز (X)

أ) افراز الهرمونات فقط.

ب) إنتاج أمشاج فقط.

ج) إنتاج الأمشاج وإفراز الهرمونات.

د) إنتاج اللاقحة وإفراز الهرمونات



٢- يوضح الشكل المقابل تركيب الجهاز التناسلي الذكري.

ما الجزء الذي يتم قطعه في العمليات الجراحية لمنع انتقال الحيوانات المنوية إلى الجهاز التناسلي الأنثوي؟

أ) A

ب) B

ج) C

د) D

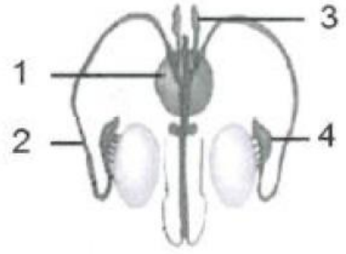
٣- توضح القائمة (س) أجزاء من الجهاز التناسلي الذكري والقائمة (ل)بعض الإفرازات لتلك الأجزاء

س	ل
A - غدة كوبر	١- سكر الفركتوز
B - الحويصلة المنوية	٢- مادة قلوية تعادل أثر البول الحمضي في الاحليل
C - غدة البروستاتا	٣- مادة قلوية تعادل الوسط الحمضي في المهبل

أي البدائل التالية يربط كل جزء بالوظيفة المسؤول عنها ؟

	A	B	C
أ	١	٢	٣
ب	٢	٣	١
ج	٣	٢	١
د	٢	١	٣

٤-يوضح الشكل المقابل تركيب الجهاز التناسلي الذكري للإنسان



الجزء الذي تتجمع فيه الحيوانات المنوية قبل القذف هو :

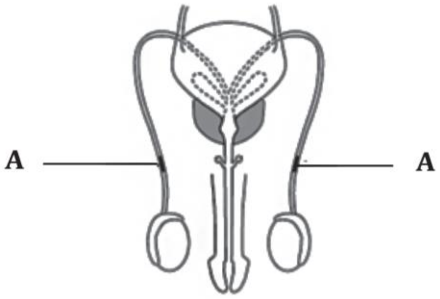
أ) ١ ب) ٢

ج) ٣ د) ٤

٥-أي من أجزاء الجهاز التناسلي الذكري الآتية يقوم بوظيفة تكوين الحيوانات المنوية؟

أ- الخصية ب- البربخ ج- غدة البروستاتا د- الحويصلة المنوية

٦-يؤدي الانسداد المشار إليه بالرمز (A) إلى توقف:



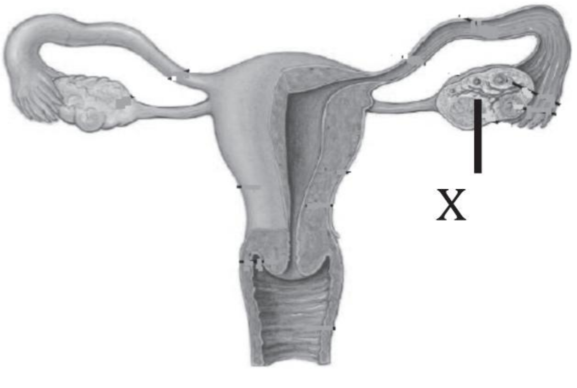
أ- إفراز الهرمونات الذكرية.

ب- إنتاج الحيوانات المنوية.

ج- نقل الحيوانات المنوية.

د- تمايز الخلايا المنوية.

٧-يوضح الشكل المقابل الجهاز التناسلي للأنثى.



ما وظيفة الجزء المشار اليه بالرمز (X)

أ) افراز الهرمونات فقط.

ب) إنتاج أمشاج فقط.

ج) إنتاج الأمشاج وإفراز الهرمونات.

د)إنتاج اللاقحة وإفراز الهرمونات

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يصاب الذكر الذي لديه انسداد في الأوعية الناقلة في جهازه التناسلي بالعقم . فسر ذلك

....

الدرس الثانى :تكوين الأمشاج

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- يؤدي إفراز هرمون التستوستيرون ومادة مولريان المثبطة بكميات مرتفعة إلى :

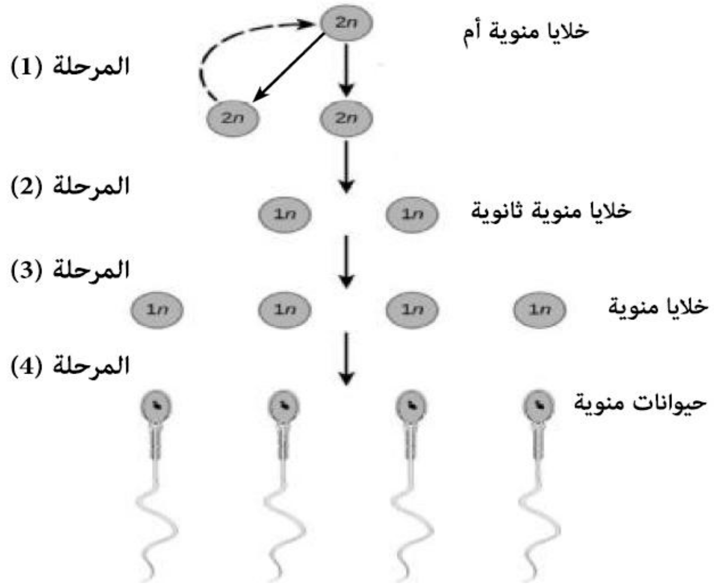
أ)ضمور أنابيب مولريان ونمو الأعضاء الجنسية الأنثوية

ب)ضمور أنابيب ولفيان ونمو الأعضاء الجنسية الذكرية

ج) تطور أنابيب ولفيان ونمو الأعضاء الجنسية الذكرية

د) تطور أنابيب مولريان ونمو الأعضاء الجنسية الأنثوية

٢- يوضح الشكل الآتي مراحل تكوين المشيج الذكري في الإنسان .



ما المرحلة التي تحافظ على إستمرار إنتاج الحيوانات المنوية ؟

أ) المرحلة (1) ب) المرحلة (2) ج) المرحلة (3) د) المرحلة (4)

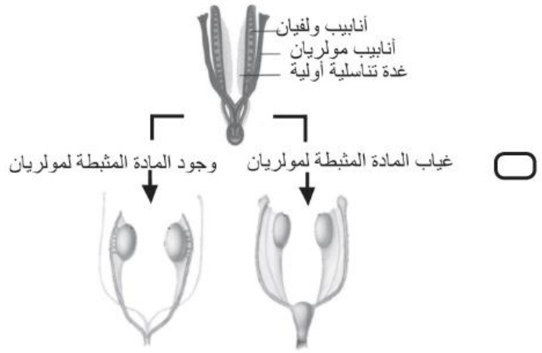
٣ – يوضح الجدول الآتي تحليلا لعينات من السائل المنوي لخمسة رجال في عيادة معالجة العقم والخصوبة .
وحسب منظمة الصحة العالمية أن الرجل قادرا على الإنجاب إذا كان السائل المنوي له يحتوي في الأقل على ٢٠ مليون حيوان منوي / سم ٣ ، وفي الأقل على ٦٠ % من الحيوانات المنوية نشطة ، وفي الأقل على ٦٠ % من الحيوانات المنوية الطبيعية .

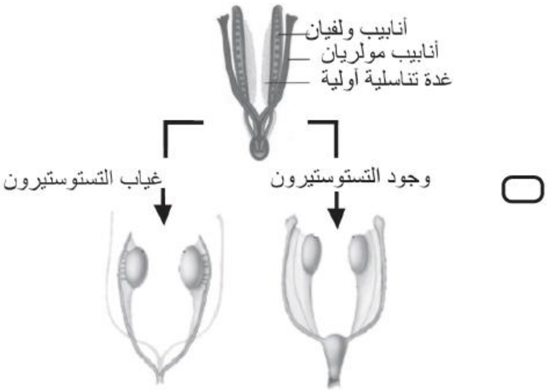
عينات السائل المنوي	1	2	3	4	5
عدد الحيوانات المنوية في العينة (مليون / سم^3)	40	15	25	45	90
الحيوانات المنوية النشطة (%)	65	60	75	10	70
الحيوانات المنوية غير الطبيعية (%)	30	20	90	30	10

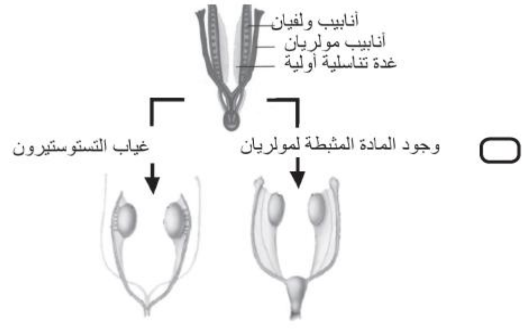
أي من عينات السائل المنوي أخذت من رجل غير قادر على الإنجاب؟

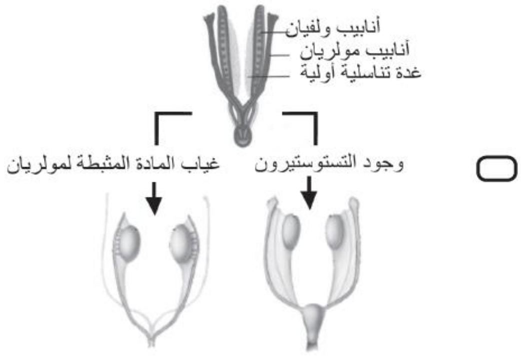
أ) العينة 1 و 4
ب) العينة 4 و 5
ج) العينة 2 و 3 و 4
د) العينة 1 و 2 و 4 و 5

٤- أي من الأشكال الآتية تمثل التأثير الصحيح لهرمون التستوستيرون والمادة المثبطة لمولريان عند التمايز الجنسي للجنين؟





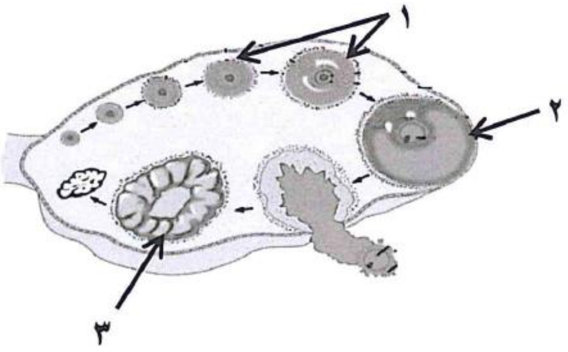




٥- خلال مراحل تكوين المشيج الأنثوي في المبيض يحدث الإنقسام الإختزالي الأول في حويصلة :

أ) أصلية ب) أولية ج) ثانوية د) جراف

٦- يوضح الشكل الآتي مراحل نمو وتطور المشيج الأنثوي في جسم الإنسان:



أي البدائل الآتية صحيحة والتي تربط مكان إفراز الهرمون ووظيفته؟

	مكان الإفراز	اسم الهرمون	الوظيفة
أ	١	الإستروجين	زيادة سمك بطانة الرحم
ب	١	البروجسترون	زيادة سمك بطانة الرحم
ج	٢	الأستروجين	بناء بطانة الرحم الأولية
د	٣	البروجسترون	حدوث عملية الإباضة

٧-أي من العبارات الآتية صحيحة في مراحل تكوين الحيوان المنوي والبويضة في الإنسان ؟

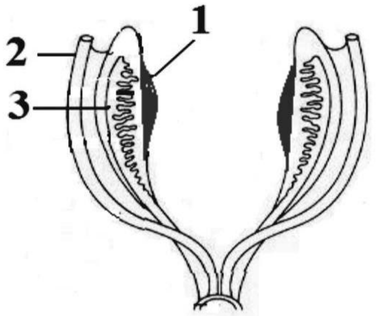
أ) لهما نفس كمية السيتوبلازم في الخلية

ب) كل منها يحتوي على (2n) كروموسوم

ج)يبدأ تكوين أمهات البويضات والحيوانات المنوية الأم في مرحلة البلوغ

د) تكتمل انقسامات الحيوان المنوي في الخصية والبويضة في قناة فالوب

٨-يوضح الشكل المقابل الأعضاء الجنسية لجنين الإنسان قبل التمايز.



أي من التغيرات الآتية تؤدي إلى تكوين أعضاء جنسية ذكرية؟

أ) تطور (٣) وضمور(٢)

ب) تطور (٢) وضمور(١)

ج) تطور(٢) وضمور(٣)

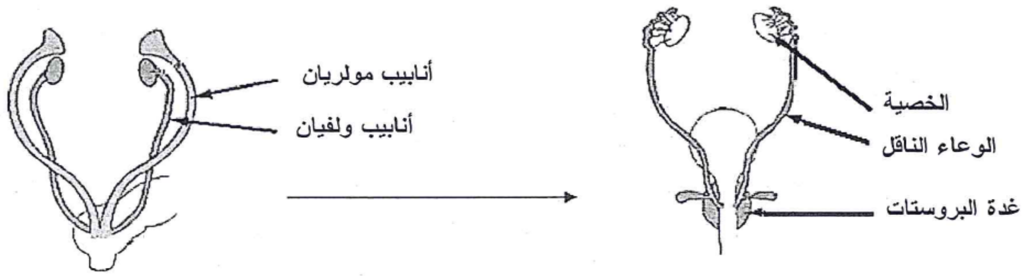
د) تطور (١)وضمور(٣)

٩-عدد الكروموسومات في البويضة الثانوية يساوي :

أ) n ب) 2n ج) 2 x n د) 2 x 2 n

١٠-يوضح الشكل أدناه نمو الأعضاء الجنسية في أحد الأجنة.

أي من البدائل الآتية يعطي تفسيرا صحيحا لتحديد الجنس في الشكل أعلاه؟



أ- كمية التستوستيرون ومادة مولريان المثبطة مرتفعة

ب- كمية التستوستيرون مرتفعة ومادة مولريان المثبطة منخفضة

ج-كمية التستوستيرون منخفضة ومادة مولريان المثبطة مرتفعة

د-كمية التستوستيرون ومادة مولريان المثبطة منخفضة

١١-يتحكم التستوستيرون في نمو :

أ)الصفات الجنسية الثانوية والحيوان المنوي ب) الصفات الجنسية الثانوية

ج)الحيوان المنوي د) البويضة

١٢-في مراحل نمو البويضات عند الأنثى ، يحدث افنقسام الأختزالي الأول:

أ) في المرحلة الولى من تشكل الجنين ب) في المرحلة العمرية الأولى من طفولتها

ج) قبل عملية الإباضة بفترة قليلة د) بعد الإباضة وقبل عملية الإخصاب

١٣-تتشابه المراحل الأولى من نضج البويضة والحيوان المنوي في تكوين:

أ) أزواج من الكروموسومات ب) الجسم القطبي

ج) الحويصلات الولية د) أربع خلايا أحادية الكروموسومات

١٤-الأجسام القطبية الناتجة من الإنقسام الإختزالي الثاني للبويضة الثانوية تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٥-أيّ من العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لكمية الهرمونات الجنسية في كلاً من ذكر وأنثى الإنسان؟

أ) توجد الأندروجينات بكميات أكبر عند الإناث. ب)توجد الأندروجينات بكميات أكبر عند الذكور.

ج) توجد الأستروجينات بكميات أقل عند الإناث . د)توجد الأستروجينات بكميات أكبر عند الذكور

١٦-يوضّح الشكل المقابل تكوين المشيج المذكر في الإنسان.

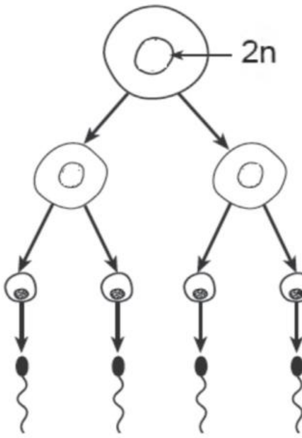
ما المرحلة التي لا تظهر في الشكل المقابل؟

أ) الانقسام غير المباشر.

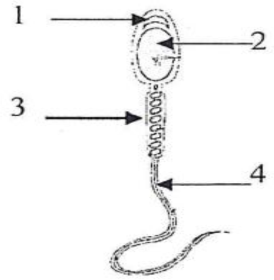
ب) الانقسام الاختزالي الأول.

ج) الانقسام الاختزالي الثاني.

د) نضج الحيوانات المنوية.



١٧-الشكل المقابل يوضح تركيب المشيج الذكري .



الجزء الذي يخزن المعلومات الوراثية يشار إليه بالرقم :

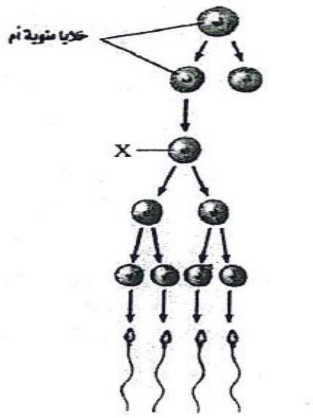
أ)١ ب) ٢

ج) ٣ د)٤

١٨-أي الخلايا الآتية تنتج من الإنقسام غير المباشر

أ)البويضة الأولية ب) البويضة الثانوية ج) الجسم القطبي الأول د)الخلية المنوية الثانوية

١٩-يوضح الشكل المقابل مراحل تكوين المشيج الذكري في الإنسان .



التركيب الكروموسومي للخلية المشار إليها بالرمز (X) هو :

أ) 2 X 2n

ب) 2 X n

ج) 2n

د) n

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) أذكري عدد الكروموسومات لكل من :

أ- الخلايا المنوية الأولية ....

ب- البويضة الثانوية ....

٢) ما أهمية خلايا سرتولي في الخصية ؟

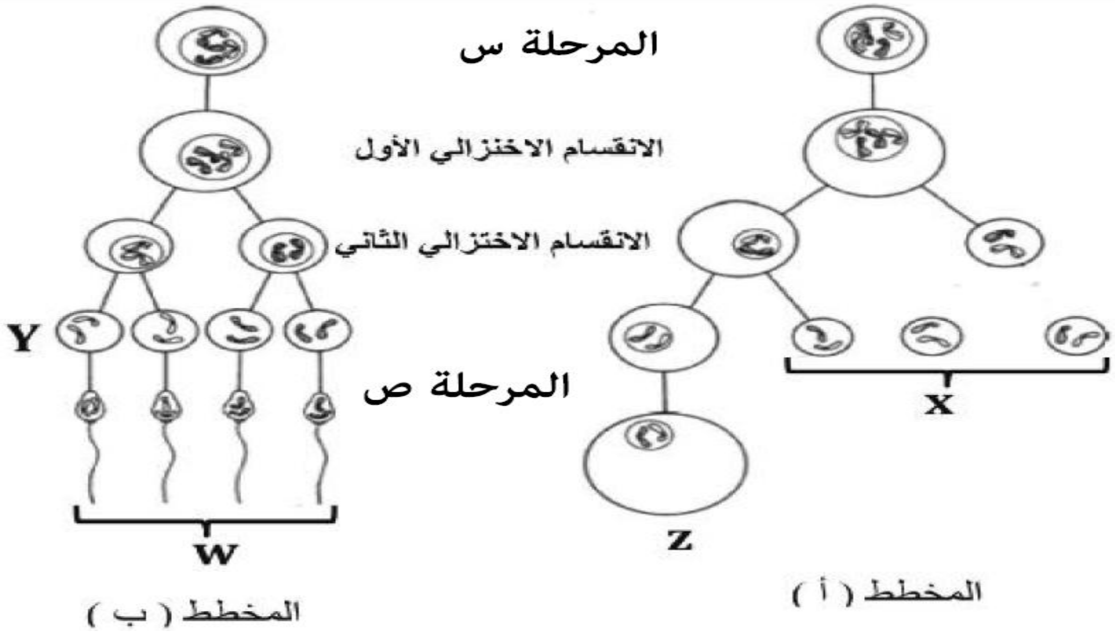
....

٣) ما التركيب الجنيني الذي يتشكل منه كل من :

- قناة البيض ....

- الوعاء الناقل ....

٤) يوضح المخططان الآتيان (أ) و (ب) مراحل تكوين المشيج المذكر والمؤنث.



أ- ما وجه الشبه بين الخلايا في المرحلة (س) في المخططين (أ) و (ب) من حيث عدد الكروموسومات ؟

....

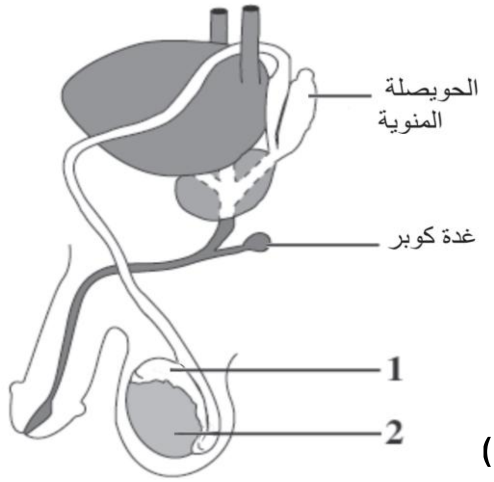
ب-سم الخليتين المشار إليهما بالرمزين (X) و (Y) ....

ج- ماذا يحدث للخلايا (Y) في المرحلة (ص) ؟ ....

د- يعتمد استكمال نضج الخلية (Z) على الخلايا (W) . فسر ذلك .

....

٥- يوضّح الشكل المقابل تركيب الجهاز التناسلي الذكري للإنسان



أ . ما وظيفة كل من:

١- غدة كوبر؟ ....

....

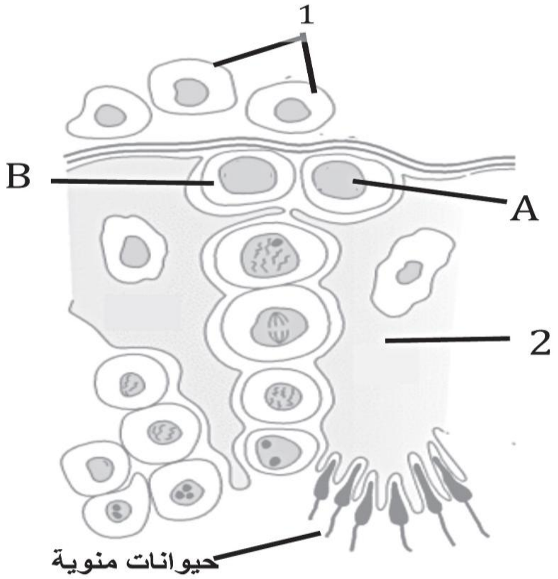
٢- الحويصلة المنوية؟.....................................

....

ب . كيف يساهم كل من الجزأين المشار إليهما بالرقمين (١)و (٢)

....

٦) يوضح الشكل المقابل عملية تكوين المشيج الذكري في الإنسان



أ . سمِّ الخلايا المشار إليه بالرقم (١)

....

ب . ما وظيفة الخلية المشار إليها بالرقم (٢)

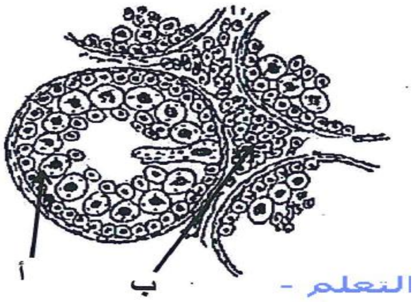
....

ج٠ الخليتان (B) و (A) متشابهتان وراثيا. فسر ذلك

....

٧) عند قيام أحد الأشخاص بإجراء أشعة مقطعية على الجهاز التناسلي تم تعريض الخصيتين للأشعة لفترة طويلة ونتج عن ذلك : تدمير المنطقة (أ) بينما لم تتأثر المنطقة (ب)

من خلال دراستك للفقرة السابقة والشكل المقابل أجب عن الأسئلة التالية:



١- فسر:

أ) حدوث العقم في هذا الشخص

....

ب) عدم اختفاء الصفات الجنسية الثانوية من الشخص بالرغم من حدوث العقم لديه

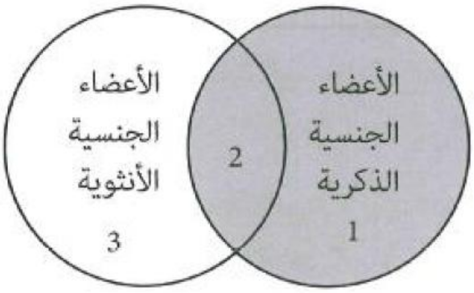
....

٢- وضح ما تأثير الهرمون المفرز من الغدة النخامية في المنطقة (ب) ؟ ....

٣- علل انكماش كيس الصفن في الإنسان عندما يكون الجو باردا.

....

٨) يمثل الشكل الآتي التشابه المشار إليه بالرقم (2) والاختلاف المشار إليه بالرقمين (1 و 3) بين مراحل تكون الأعضاء الجنسية الذكرية ومراحل تكون الأعضاء الجنسية الأنثوية .



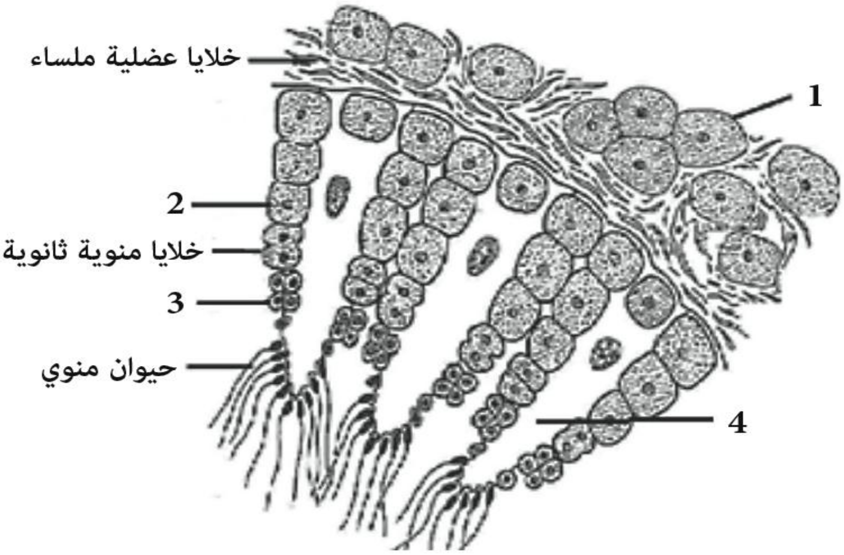
اكتب الرقم الموضح في الشكل أسفل الوصف المناسب له وفق الجدول الآتي :

الوصف	ضمور أنابيب مولريان	ضمور أنابيب ولفيان	تطور الغدد التناسلية الأولية	إفراز هرمون التستوستيرون	تتكون بها الأمشاج عند البلوغ	تتمايز في الفترة (٧ – ٩) أسابيع
الرقم						

٩))ارسم المراحل التي تمر بها الخلايا المنوية الأولية إلى أن تتحول إلى خلايا منوية في الإنسان؟

....

١٠) يوضّح الشكل الآتي قطاع عرضي في الخصية ومراحل تكوين الحيوانات المنوية في الإنسان.

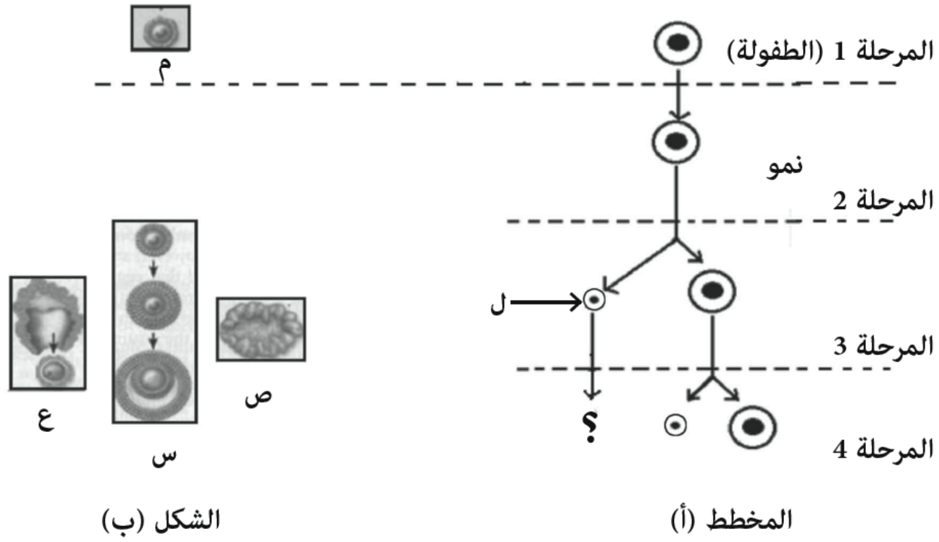


أ-سمِّ الخليتين المشار إليهما بالرقمين (١) و (٢) ....

ب- كم عدد الكروموسومات للخلية رقم (٣)؟.................................

ج. فسّر سبب تجمع الحيوانات المنوية حول الخلية رقم (٤)؟...

١١) يوضّح المخطط (أ) مراحل تكوين البويضة في أنثى الإنسان، ويوضّح الشكل (ب) التغيرات التي تحدث للحويصلة في المبيض.



أ. ماذا يمثل الجزء المشار إليه بالرمز (م)؟.......................................

ب. رتب الأشكال المشار إليها بالرموز (ص)(و (س)و (ع) في الجدول الآتي حسب حدوثها في المراحل.

المرحلة	المرحلة ١	المرحلة ٢	المرحلة ٣	المرحلة ٤
الرمز	م			

ج- ما نوع الانقسامات التي تحدث في كل من:

المرحلة ٢:...........................

المرحلة ٤:...........................

د. ماذا تتوقع أن يحدث للجزء المشار إليه بالرمز (ل) في المرحلة(٤)؟

....

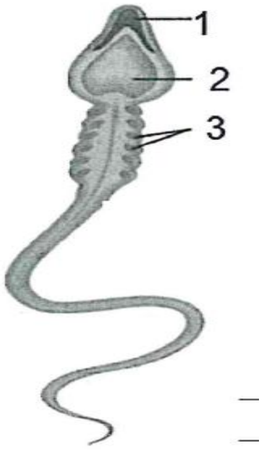
١٢) ما دور كل من مادة مولريان المثبطة وهرمون التستوستيرون في تكون الأعضاء الجنسية الأنثوية؟

....

١٣) ما ذا تتوقع عند انتاج الرجل لحيوانات منوية بدون ذيل؟

....

١٤) -يوضح الشكل المقابل تركيب الحيوان المنوي.



أ-سم الجزأين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2)

....

ب-ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم (2)؟

....

ج- ماذا يحدث للحيوان المنوي إذا فقد الجزء رقم (1)؟

....

د- ما وظيفة الجزء رقم (3)؟

....

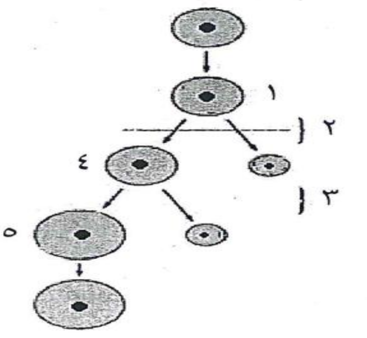
١٥)علل تمر البويضة الأولية قبل مرحلة بلوغ الفتاة بمرحلة كمون أثناء الإنقسام الآختزالي الأول

....

١٦)قارن في جدول بين الخلايا المنوية الثانوية والخلايا المنوية من حيث:

التركيب الكروموسومي – العدد الكروموسومي

....



١٧)يوضح الشكل مراحل تكوين المشيج الأنثوي في الإنسان

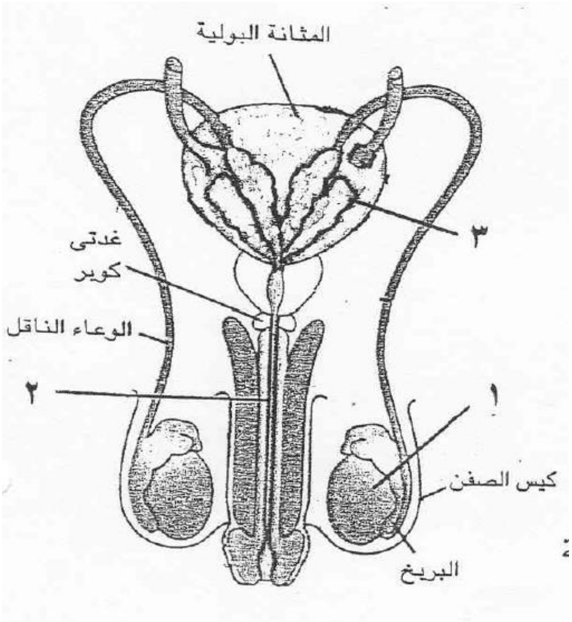
أ-اكتب الرقم الدال على البويضة الناتجة من الإباضة مباشرة ....

ب-ما نوع الإنقسام المشار إليه بالرقم (٢) ....

ج-متى يتم الإنقسام المشار إليه بالرقم (٣) ؟ ....

د-ما العدد الكروموسومي للبويضة المشار إليها بالرقم (١)؟ ....

١٨)الشكل المقابل يمثل مخطط الجهاز التناسلي لذكر الإنسان .ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التالية



أ-تفرز غدتا كوبر سائل شفاف في الجزء رقم (٢) . ما اهمية ذلك

....

ب-ما دور هرموني FSH و LH للجزء المشار إليه بالرقم (١)

....

ج- ما أهمية وجود مواد كربوهيدراتية وبروتينية للجزء المشار إليه بالرقم (٣)

....

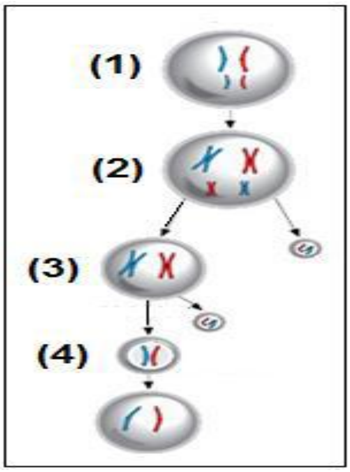
د- تنبأ ماذا يحدث إذا فقدت الخلايا المولدة الأولية في الجزء رقم (١) قدرتها على الإنقسام

....

١٩) ما دور مادة مولريان المثبطة في التمايز الجنسي للجنين عند تكوين ذكر الإنسان؟

....

٢٠) يوضح الشكل المقابل مراحل تكوين المشيج الأنثوي في الانسان.

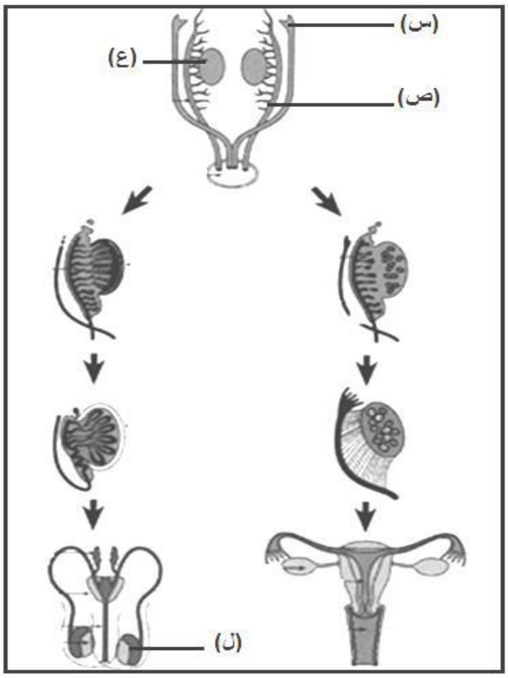


ما رقم الخلية التي تحتوي على (٢٣) كرموسوم متضاعف؟

أ) 1 ب) 2

ج) 3 د) 4

٢١) يوضح الشكل الآتي نمو الاعضاء الجنسية الذكرية والانثوية الجنينية في الإنسان. أ درسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ -ما مصير التركيب (ع) عند غياب مادة -

مولريان المثبطة؟........................

ب-في اي عمر يتمايز الجنين الذكر جنينيا؟...................

ج-ماذا تتوقع أن يحدث لكل من التركيبين (س)، (ص)

عند ارتفاع كمية افراز هرمون التستوستيرون ومادة -مولريان المثبطة؟..

د فسر أهمية هرمون - FSH على التركيب المشار إليه بالرمز (ل)

...

٢٢)علل وجود الميتوكندريا في القطعة الوسطى للحيوان المنوي

...

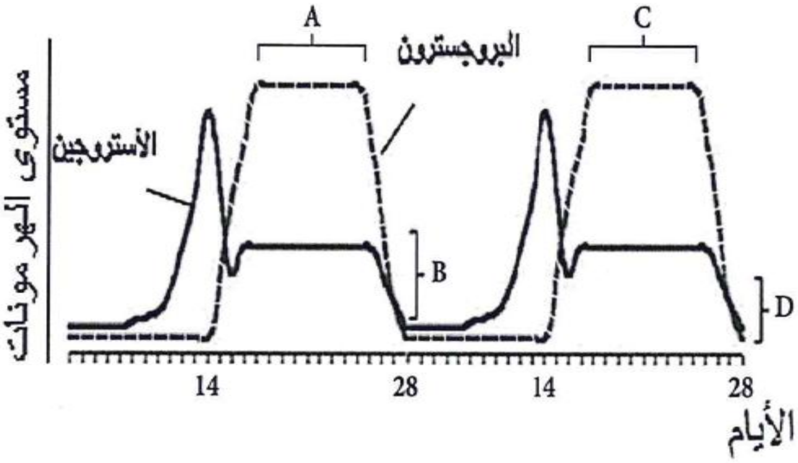
٢٣)اكتب وظيفة واحدة لكل من :

أ- خلايا سرتولي ....

ب-مادة مولريان المثبطة ....

الدرس الثالث:دورة الحيض

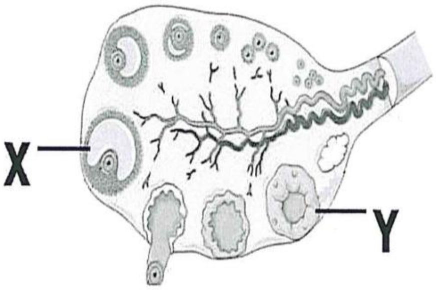
أولا: الأسئلة الموضوعية



١- يوضح الشكل الآتي مستوى هرموني البروجسترون والأستروجين لدى سيدة خلال دورتي رحم متتاليتين . الرمزان اللذان يمثلان الفترة التي يتلاشى فيها الجسم الأصفر هما :

أ) A و B   ب) A و C

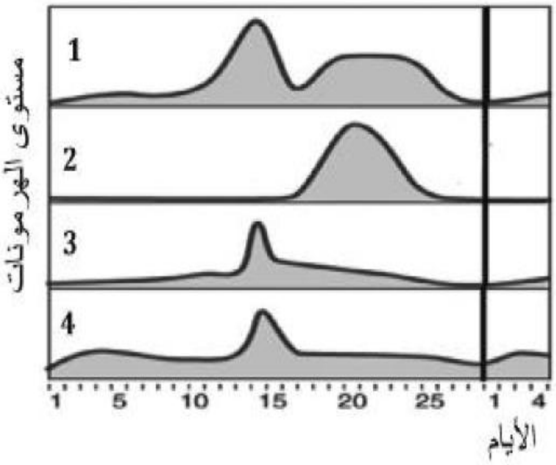
ج) B و D   د) C و D



٢- يوضح الشكل الآتي دورة المبيض في المرأة.

الهرمون الذي يفرزه الجزء المشار إليه بالرمز (X) والهرمون الذي يفرزه الجزء المشار إليه بالرمز (Y)

	X	Y
أ	الأستروجين	البروجسترون
ب	البروجسترون	الأستروجين
ج	الأستروجين	LH
د	FSH	LH

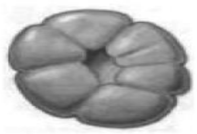


٣- تمثل المنحنيات المقابلة التغيرات الهرمونية التي تطرأ على المرأة خلال الدورة الشهرية.

تشير المنحنيات (1 , 2 ,3 , 4) إلى الهرمونات الآتية

	الهرمونات			
	1	2	3	4
▢	البروجسترون	الأستروجين	FSH	LH
▢	الأستروجين	البروجسترون	LH	FSH
▢	LH	FSH	الأستروجين	البروجسترون
▢	FSH	LH	البروجسترون	الأستروجين

٤- أي التراكيب الآتية توجد في النصف الثاني من الدورة الشهرية في حالة عدم حدوث حمل ؟



٥- يوضح الشكل المقابل التغيرات أثناء دورة الرحم لأمراة ما

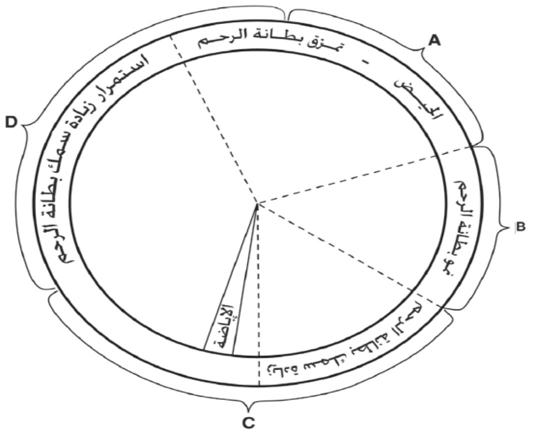
ما الفترة التي يكون فيها الاحتمال أكبر لحدوث الإخصاب؟

أ) A

ب) B

ج) C

د) D



٦- يوضح المخطط الآتي أيام الدورة الشهرية لدى امرأة ما.

السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعه
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

مفتاح

الإباضة

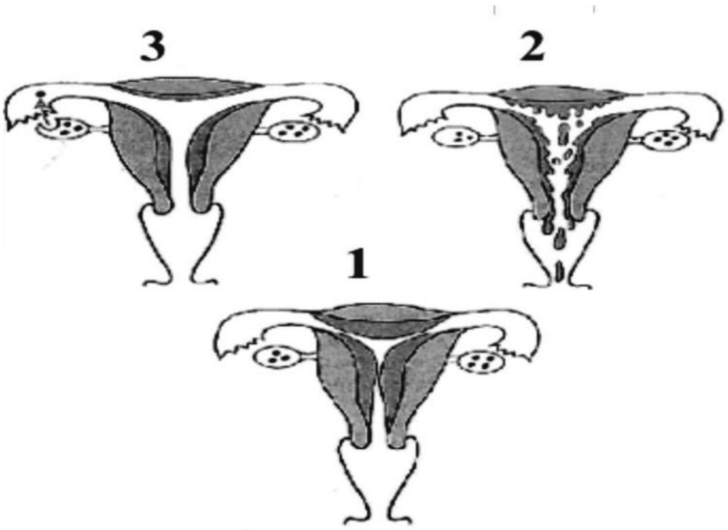
الحيض

في أي يوم من أيام الدورة الشهرية يمكن أن يحدث الإخصاب؟

أ) ٢ ب) ٤ ج) ١٧ د) ٣٠

٧-يوضح الشكل المقابل مراحل دورة الرَّحم.

الترتيب الصحيح لهذه المراحل هو:

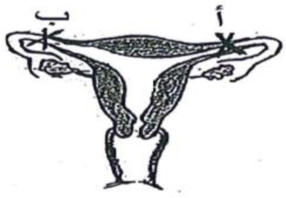


- ▢ 2 ← 3 ← 1
- ▢ 1 ← 3 ← 2
- ▢ 1 ← 2 ← 3
- ▢ 3 ← 1 ← 2

٨-جميع العمليات الآتية من وظائف الجهاز التناسلي في الأنثى ما عدا :

أ)إنتاج الأمشاج ب) نضج البويضة ج) إفراز هرمون FSH د) إفراز هرمون الأستروجين

٩- يوضح الشكل المقابل الجهاز التناسلي للمرأة . ماذا يحدث إذا تم ربط الجزأين المشار إليهما بالرمزين (أ) و (ب) :

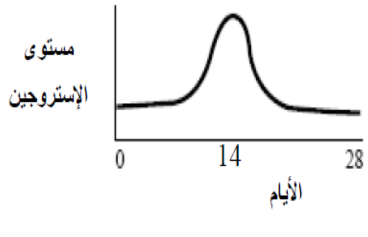


أ) حدوث حيض ب) عدم نضج البويضة

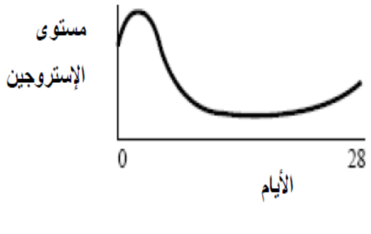
ج) عدم حدوث إخصاب د) توقف الدورة الشهرية

١٠-عند حدوث عملية الإباضة في اليوم الرابع عشر، أي من الأشكال البيانية الآتية توضح مستوى تركيز هرمون الإستروجين قبل عملية الإباضة وذلك أثناء دورة الحيض لأنثى إنسان؟

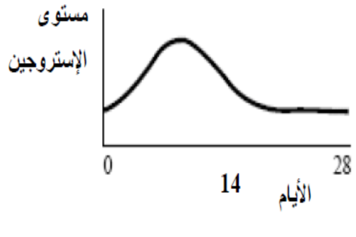
أ-



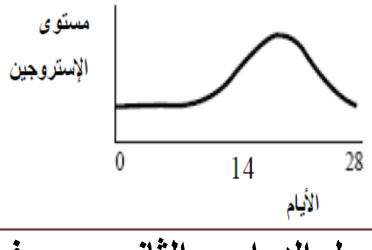
ب-



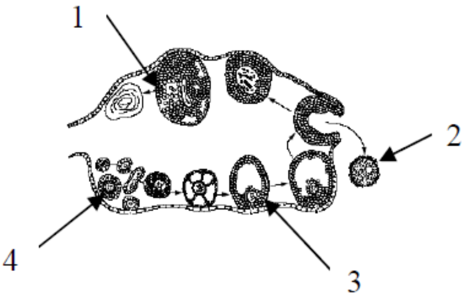
ج-



د-



١١-الشكل المقابل يوضح دورة المبيض.

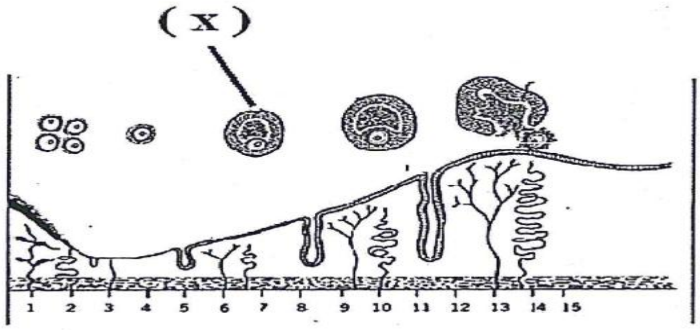


الرقم الذي يشير إلى ما بعد مرور عشرون يومًا من الدورة:

أ- ١ ب- ٢

ج- ٣ د- ٤

١٢-ما الهرمون الذي يفرزه الجزء (X) أثناء دورة المبيض وله تأثير على بطانة الرحم كما في الشكل ؟



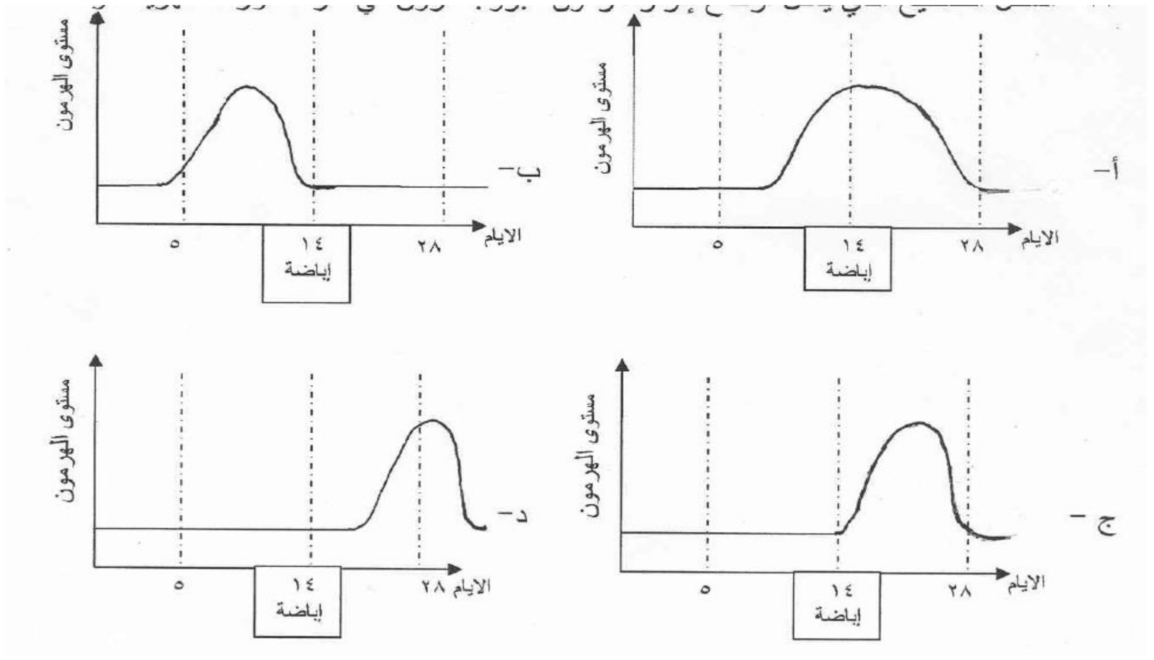
أ) الأستروجين

ب) البروجسترون

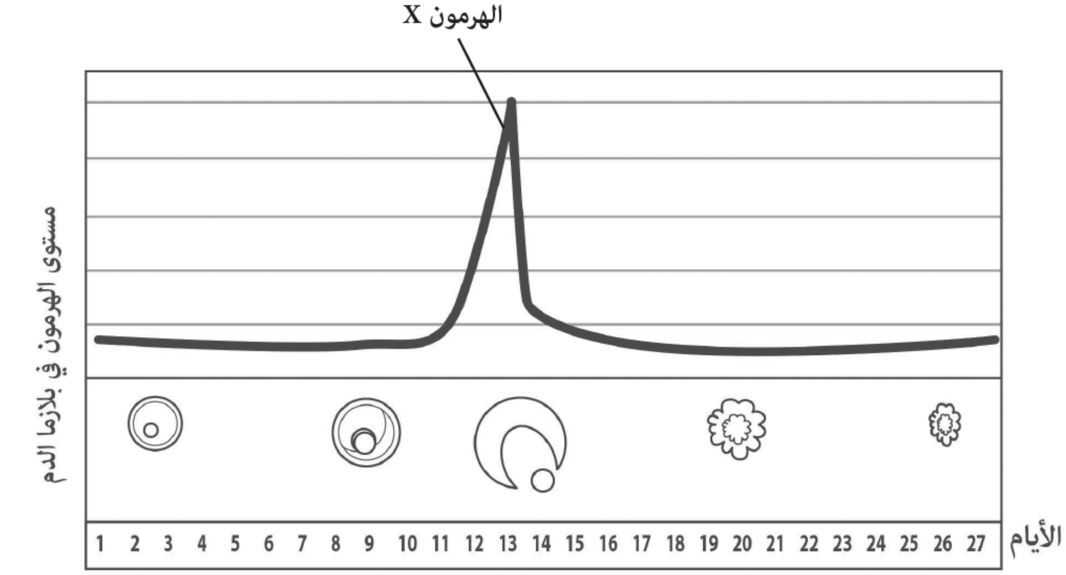
ج) LH

د) FSH

١٣-الشكل الصحيح الذي يمثل ارتفاع هرمون البروجسترون في فترة الدورة الشهرية هو



١٤-يوضّح الرسم البياني الآتي نتائج فحص الإباضة لإمرأة بواسطة نوع من الأجهزة الخاصة بذلك.

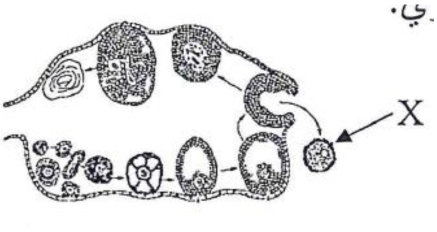


ما الهرمون المشار إليه بالرمز (X)الذي تظهر نتائجه في هذا الفحص؟

أ) الهرمون المنشط للجسم الأصفر ب) البروجسترون ج) الهرمون المنشط للحويصلة د)الأستروجين

١٥)الشكل المقابل يوضح دورة المبيض.

المجموعة الكروموسومية للجزء المشار إليه بالرمز (X) تساوي:



أ) n ب) 2n x 2

ج) 2n د) n x 2

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضح الجدول المقابل القيم الطبيعية لهرمون البروجسترون في بلازما الدم خلال (٣٥ يوما) لدى ثلاث سيدات طبيعيات

	الأيام	القيم الطبيعية لهرمون البروجسترون (نانوجرام/مل)
السيدة الأولى	١- ٦ ٧ – ١٤ ١٥ – ٢٨ بداية الشهر التالي: ١- ٦	أقل من ١ ٢ - ٥ ١٠ – ١٩ أقل من ١
السيدة الثانية	١- ٦ ٧ – ١٤ ١٥ – ٢٨ بداية الشهر التالي: ١- ٦	١٠ – ١٩ ٢٠ – ٣٠ ٣٠ – ٤٠ ٤٠ - ٤٧
السيدة الثالثة	١- ٦ ٧ – ١٤ ١٥ – ٢٨ بداية الشهر التالي: ١- ٦	أقل من ١ أقل من ١ أقل من ١ أقل من ١

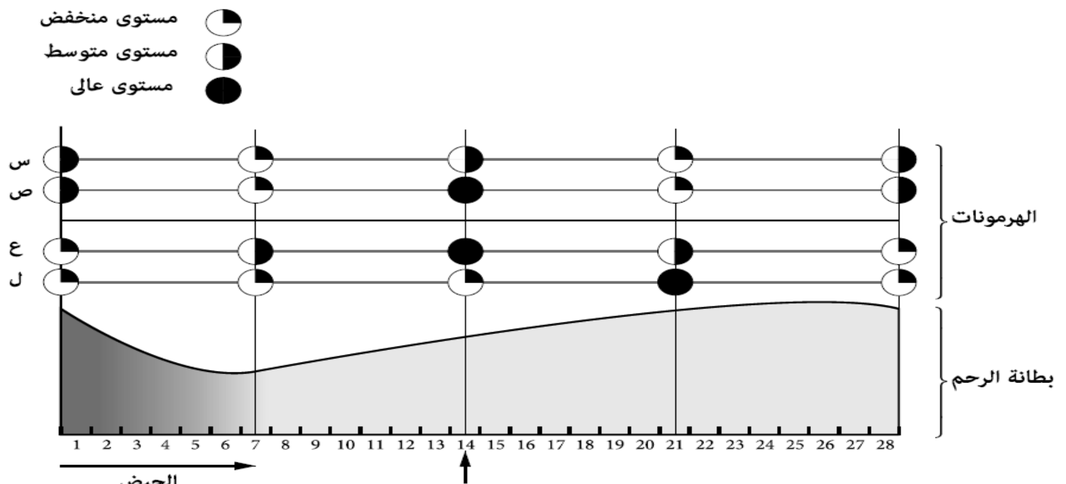
أ- أي من السيدات الثلاث تعتبر

١- حامل ....   ٢- عجوز ....

ب- أي من السيدات الثلاث حدثت لها دورة شهرية طبيعية حسب البيانات المعطاة في الجدول ؟فسري إجابتك

....

٢) يوضح الشكل الآتي مستويات الهرمونات وتأثيرها على نمو بطانة الرحم أثناء الدورة الشهرية .



أ-سم الهرمونين المشار إليهما بالرمزين (ع) و (ل)؟

....

ب-ماذا سيحدث لبطانة الرحم في غياب الهرمون (س) ؟

....

ج-الشكل أعلاه لأمرأة لم يحدث لها حمل في نهاية هذه الدورة . فسري ذلك

....

٣)يوضّح الشكل المقابل إحدى مراحل دورة المبيض

أ . سمِّ الجزأين المشار إليهما بالرقمين (١) و (٢

١ : ....

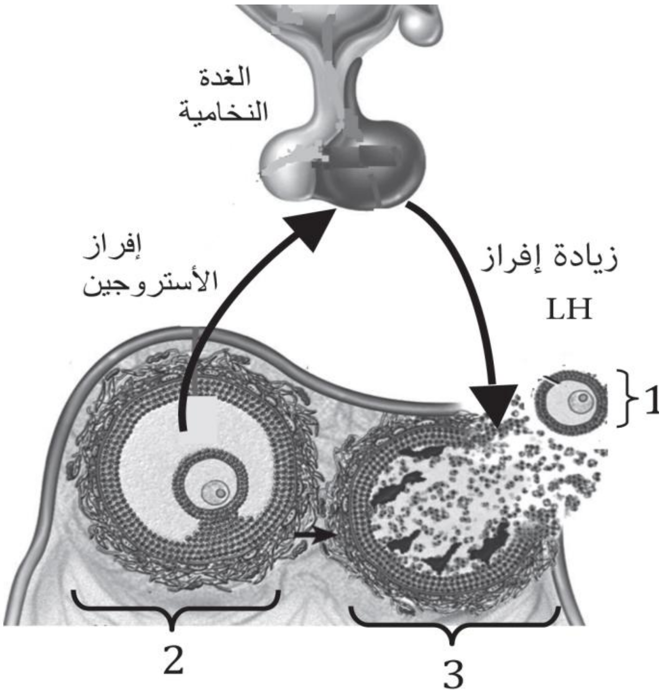
٢ : ....

ب . ما سبب زيادة إفراز هرمون LH ؟

....

ج . ما مصير الجزء المشار إليه بالرقم (٣) بعد الإباضة؟

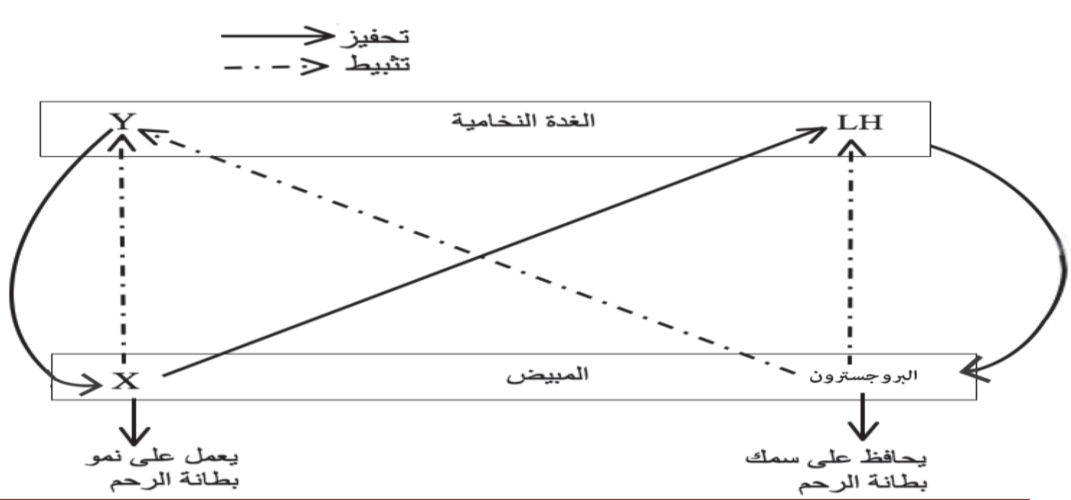
....



٤)أين توجد الخلايا الغمدية للحويصلة الأولية ؟

....

٥) يوضح المخطط الآتي التنظيم الهرموني للدورة الشهرية.



أ . سَمِّ الهرمونين المشار إليهما بالرمزين

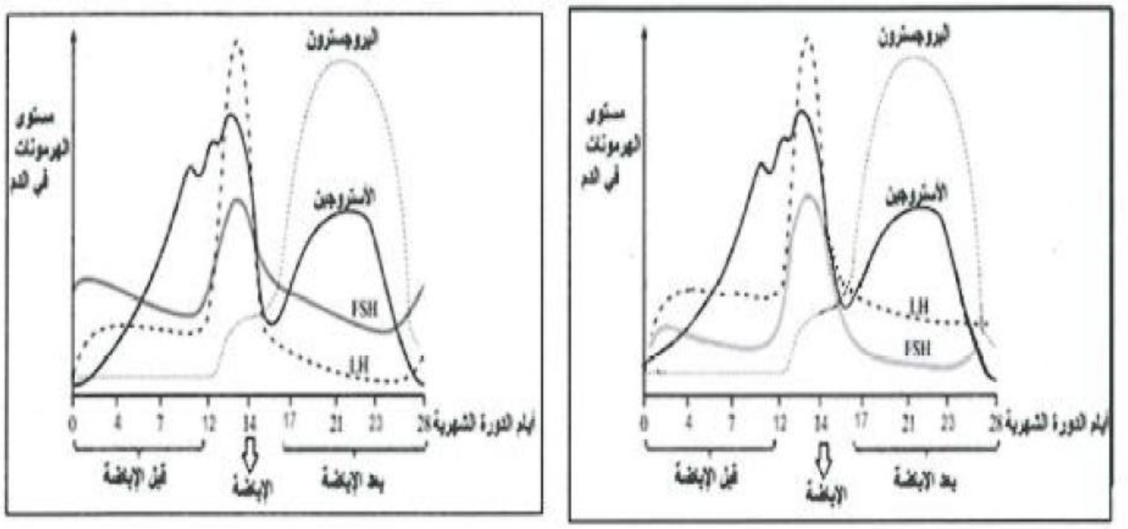
X: ....

Y: ....

ب . ما تأثير الهرمون (X) على LH قبل الإباضة ؟...

ج . ما الدليل من الشكل على أن هرمون البروجسترون ضروري لحدوث الحمل؟...................................

٦)-يوضح المخططان أدناه مستوى الهرمونات في الدم خلال أيام الدورة الشهرية لامرأتين.



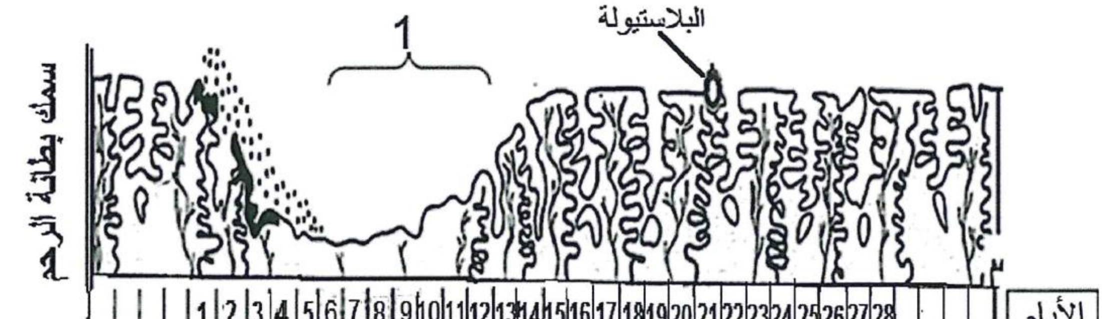
المرأة الثانية المرأة الأولى

أ-أي المرأتين لديها خلل في إفراز الهرمونات ؟.................................

ب-ما الهرمونات التي حدث لها خلل في الإفراز ؟ ....

ج- ما العضو من جسم المرأة الذي حدث له خلل في إفراز الهرمونات؟ ....

٧)يوضح الشكل الآتي دورة الرحم لدى امرأة



أ- ما سبب انخفاض سمك بطانة الرحم في الأيام من (١- ٥) ؟

....

ب- اذكر اسم الطور رقم (١) ....

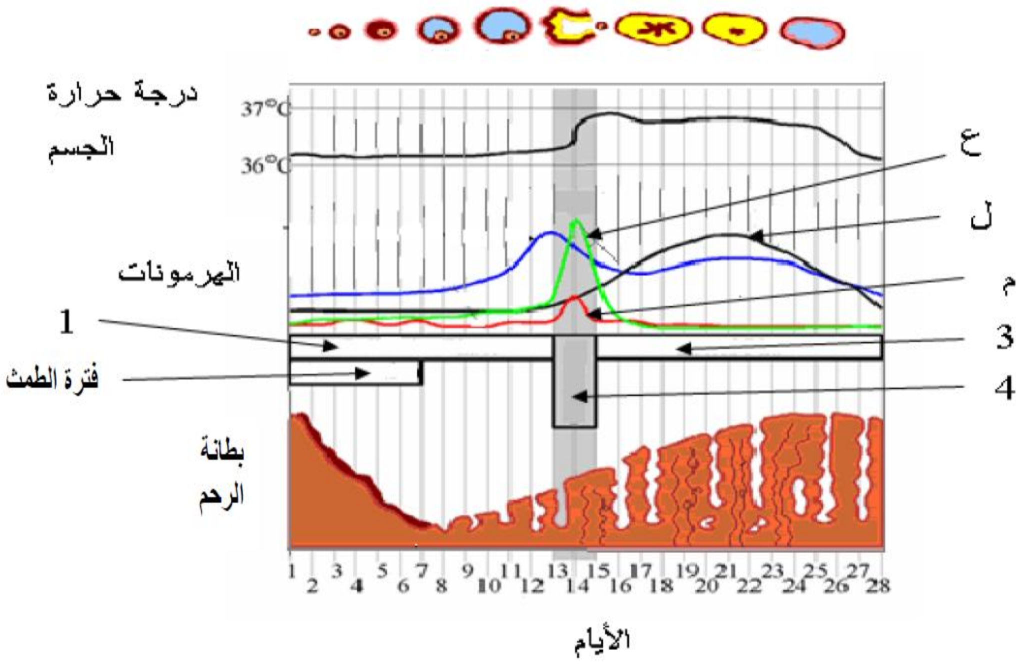
ج- ما اسم العملية التي حدثت في اليوم (٢١) ؟ ....

د- هل يحدث حيض لهذه المرأة بعد اليوم الثامن والعشرين ؟ فسر إجابتك

....

٨) يوضح الشكل الآتي دورة الحيض في المرأة. حيث الرموز(ع،ل،م) تشير بالترتيب الهرمونات

(FSH ، البروجستيرون ، LH)



أ- حدد الأرقام التي تشير إلى كل من: طورالحويصلة – طور الإفراز.................

ب- ما سبب ارتفاع درجة حرارة الجسم عند المنطقة المشار إليه بالرقم(٤)

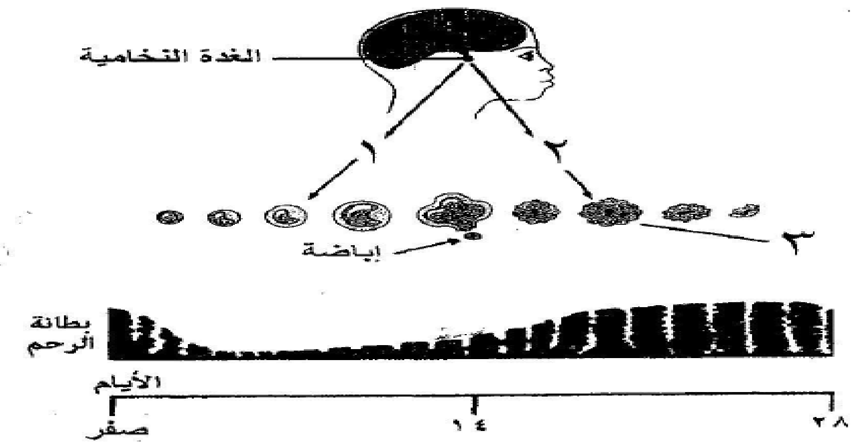
....

ج- ما تأثير ارتفاع الهرمون المشار إليه بالرمز(م) عند المنطقة المشارإليها بالرقم(٤)

....

د-في أي يوم بلغ أعلى معدل إفراز لمستوى الهرمون المشار إليه بالرمز(ل)؟................

٩) يوضح الشكل الآتي دورة الحيض في أنثى الإنسان

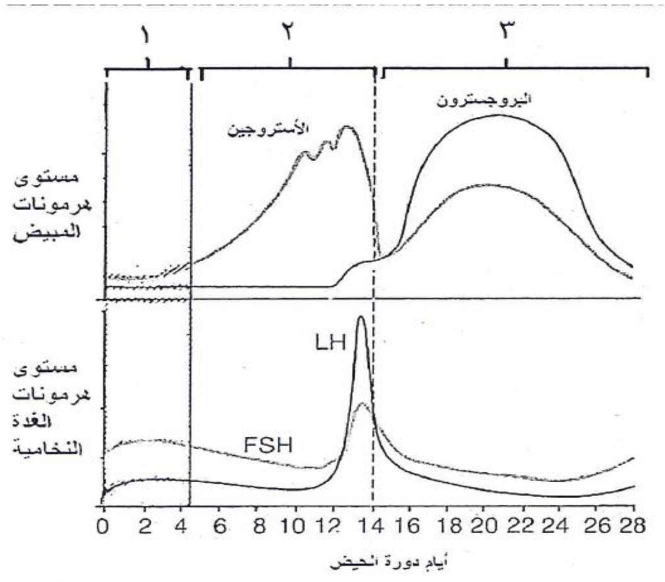


أ- سم الهرمونين المشار إليهما بالأرقام (١) و (٢) ....

ب-ما أهمية إفرازات الجزء المشار إليه بالرقم (٣) على بطانة الرحم ؟

....

١٠)يوضح الشكل المقابل مستوى بعض الهرمونات في بلازما دم إمرأة خلال دورة الحيض.



أ-ما تأثير مستويات هرموني البروجسترون والأستروجين على المرحلة (١) ؟

....

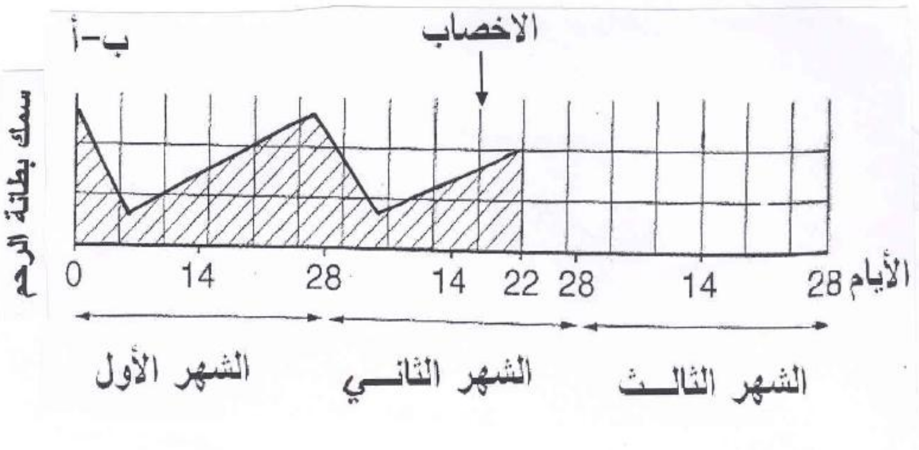
ب-ما تأثير ارتفاع مستوى هرمون الإستروجين في نهاية المرحلة (٢) ؟

....

ج-ما سبب انخفاض مستوى FSH في المرحلة (٣)؟

....

١١)الرسم البياني الآتي يوضح تغير سمك بطانة الرحم في أنثى الإنسان وذلك خلال أيام متفاوتة.



أ-ما المرحلة التي تحدث بين (أ – ب) وضح ذلك بدليل من الرسم

....

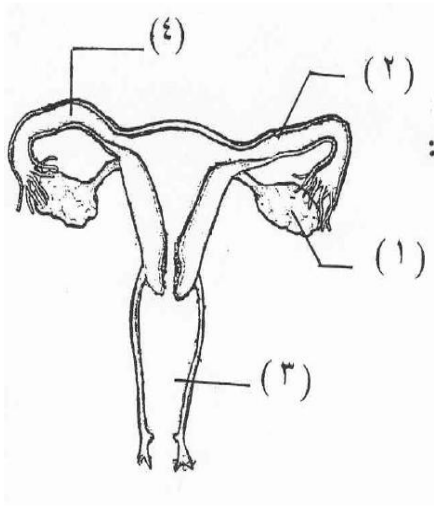
ب-بعد اليوم الثاني والعشرين من الشهر الثاني ، سمك بطانة الرحم :

أ- يزداد ب- يقل (اختر البديل الصحيح) فسر إجابتك

....

١٢)الشكل المقابل يمثل مخطط الجهاز التناسلي

لأنثى الإنسان . أدرسه ثم أجب عن الأسئلة



أ-لا تموت الحيوانات المنوية في الجزء رقم (٣)

بالرغم من أن وسطه حامضيا . فسر ذلك

....

ب-ما أهمية إفراز هرموني FSH و LH للجزءالمشار إليه بالرقم (١)

....

ج- إذا حدث إنسداد تام في الجزء المشار إليه بالرقم (٢)

فهل تتوقع أن يحدث حمل لهذه الأنثى ؟ فسر إجابتك

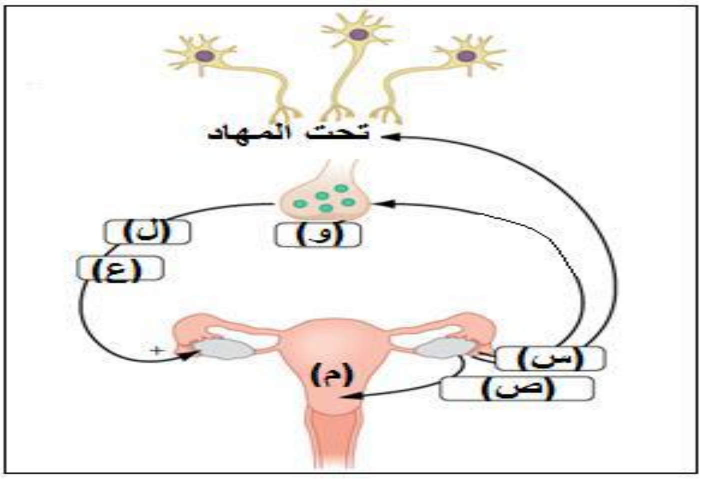
....

د- تنبأ بعدد مرات حدوث مرحلة الحيض عند هذه الأنثى خلال عام واحد وذلك في حالة وجود انسداد تام في الجزئين المشار إليهما بالرقمين (٢) و (٤)............

١٣) اذكر تغّيرًا واحدًا يطرأ على تركيب الحويصلة الثانوية عند تحولها الى حويصلة جراف

....

١٤) يوضح الشكل الآتي التنظيم الهرموني لدورة الحيض في الإنسان، فإذا علمت أن زيادة افراز الهرمون (س) له تغذية ا رجعة موجبة على الهرمون (ل). أ درس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تلية



أ-ما اسم الهرمون الذي يمثله الرمز (س)؟

....

ب ما التغيرات المتوقع حدوثها في التركيب (م) نتيجة لإفراز الهرمون (ص)؟

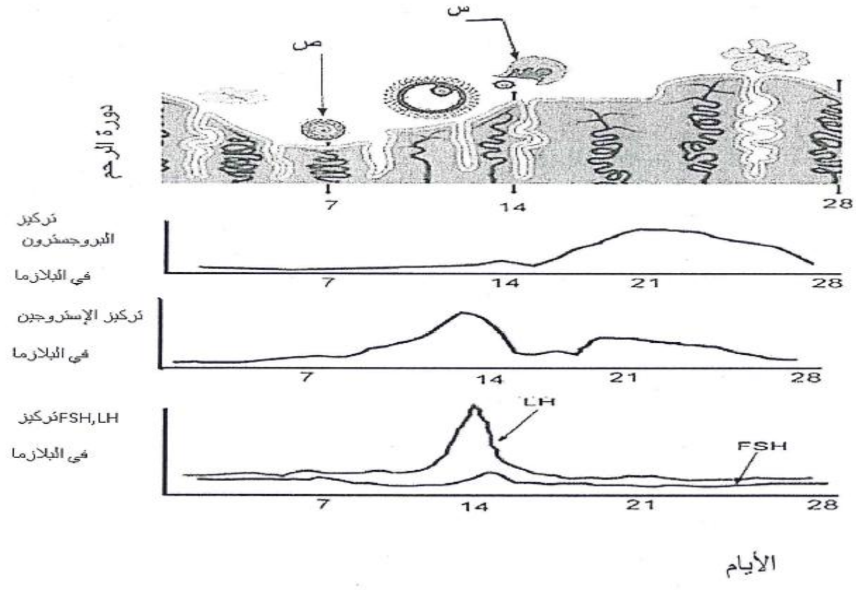
....

ج ماذا يمثل كل من الرمزين (ع)، (ل) ؟

....

د تنبأ بما سيحدث للتركيب (م) لو تم إزالة للتركيب (و)؟..

١٥)توضح المخططات البانية التغيرات التي تحدث لأنثى الإنسان



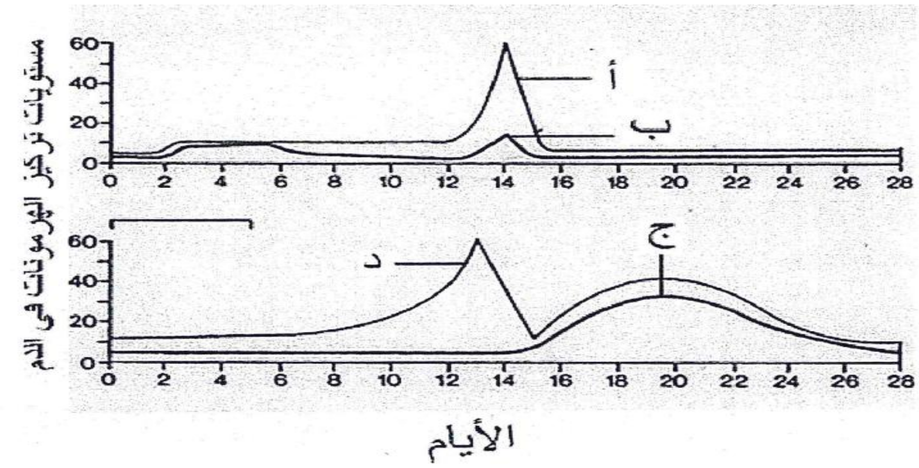
أ-وضح العلاقة بين تأثير هرمون الأستروجين وهرمون LH على الجزء المشار إليه بالرمز (س) ؟

....

ب- ماذا تتوقع أن يحدث للجزء المشار إليه بالرمز (ص) في حالة حدوث حمل ؟ فسر ذلك علميا

....

١٦)يوضح المخطط الآتي مستويات تركيز الهرمونات التي تدخل في تنظيم دورة الحيض في أنثى الإنسان .



أ-ما اسم الهرمونين المشار إليهما بالرمزين (أ) و (ج) ؟..

ب-في أي طور من دورة المبيض بلغ الهرمون المشار إليه بالرمز (د) أعلى مستوى تركيز ؟........................

ج- ما سبب انخفاض مستوى تركيز الهرمون المشار إليه بالرمز (ب) ؟

....

الدرس الرابع : الأمراض المنقولة جنسيا

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- الطريقة التي يمكن أن ينتقل بها فيروس الإيدز هي :

أ) تبادل الملابس مع شخص حامل للفيروس ب) تناول طعام أعده شخص مصاب بالفيروس

ج) ممارسة الرياضة مع شخص مصاب بالفيروس د) التشارك في حقنة مخدرات مع حامل للفيروس

٢-نتيجة الفحوصات الطبية لأحد الأشخاص تبين الآتي :

* مصاب بمرض بكتيري.	* انتفاخ في العقد اللمفاوية.
* تقرح في الأعضاء التناسلية.	* ظهور بثور على الأطراف.

ما المرض المصاب به هذا الشخص؟

أ)الأيدز ب) الزهري ج) السيلان د) الهربس

٣-مرض التهاب الحوض الناتج من مرض السيلان يصيب :

أ)الرجال فقط ب) الرجال والنساء بنسب ثابتة

ج) النساء فقط د) الرجال والنساء بنسب مختلفة

٤-أحد الأمراض التالية تتميز مرحلته الأولى بحدوث انتفاخ في العقد اللمفاوية وتقرح في الاعضاء التناسلية هو:

أ) الهربس ب) الزهري ج) السيلان د) الايدز

٥-عند قيام الطبيب المختص بالأمراض التاسلية بفحص أحد المرضى كتب عنه التقرير الآتي:

(يعاني المريض من الأعراض الآتية : إسهال متكرر- حمى مستمرة – إلتهاب رئوي)

بناءعلى الوصف الذي كتبه الطبيب المختص يحتمل أن يكون المريض مصابا بمرض :

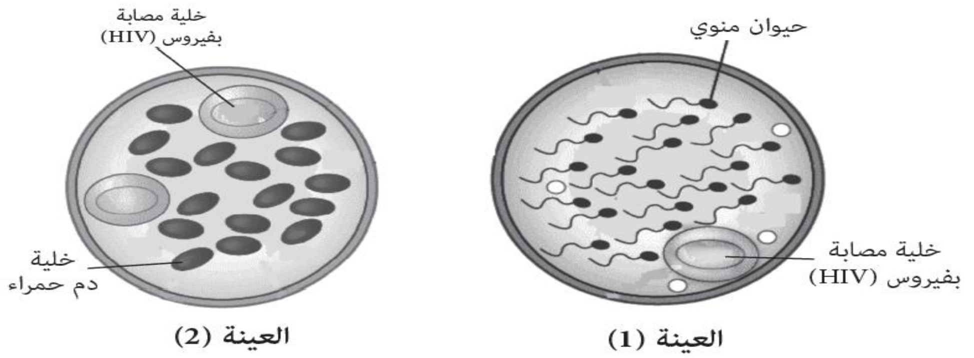
أ) السيلان ب) الهربس ج) الزهري د) الأيدز

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) اذكر اثنين من الأعراض الأولية لمرض الزهري

....

٢) يوضّح الشكل الآتي عيّنتين (١) و(٢) لشخص مصاب بمرض العوز المناعي المكتسب



أ- ماذا تمثّل العينة المشار إليها بالرقم (١)؟..............................

ب- سمِّ الخلايا المصابة بفيروس (HIV) ....

ج-من خلال العينتين (١) و (٢)، كيف يمكن للشخص نقل هذا المرض إلى شخص آخر؟

....

الدرس الخامس : التقانات المرتبطة بالتكاثر فى الإنسان

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-ماذا يحدث في تقانة الحقن المجهري إذا تم إدخال أكثر من رأس لحيوانات منوية في سيتوبلازم البويضة ؟

أ) يُكوّن توائم متشابهة.

ب) يُكوّن توائم غير متشابهة.

ج) يَكُون الجنين ذكرًا لأن المحتوى الكروموسومي الذكري أكثر.

د) الزيجوت لن ينمو وذلك لأن المحتوى الكرموسومي أكثر من 2n

٢- إحدى التقانات لعلاج العقم، ويستخدم فيها حيوان منوي واحد فقط هي:

أ) أطفا ل الأنابيب. ب) نقل الأمشاج إلى قناة البيض.

ج) تجميد الأجنة والحيوانات المنوية. د) الحقن المجهري للبويضة الثانوية

٣-أي التقنيات التالية يتم من خلالها جمع البويضات الثانوية ومزجها مع الحيوانات المنوية ونقلها إلى قناة البيض؟

أ) أطفال أنابيب ب) نقل الأمشاج ج) الحقن المجهري د) تجميد الأجنة

٤-يوضح الجدول الآتي أسباب العقم عند أسرتين (١) و (٢)

الأسرة (١)	الأسرة (٢)
فاطمة لديها انسداد في إحدى قنوات البيض ، وزوجها يعاني من ضعف شديد في نشاط الحيوانات المنوية	عائشة تعاني من انسداد في قناتي البيض ، وزوجها يعاني من قلة الحيوانات المنوية وضعفها

فأي البدائل الآتية تعتبر مناسبة لعلاج أسباب العقم لدى الأسرتين (١) و (٢) بالترتيب؟

أ) نقل الامشاج الى قناة البيض، أطفال الانابيب

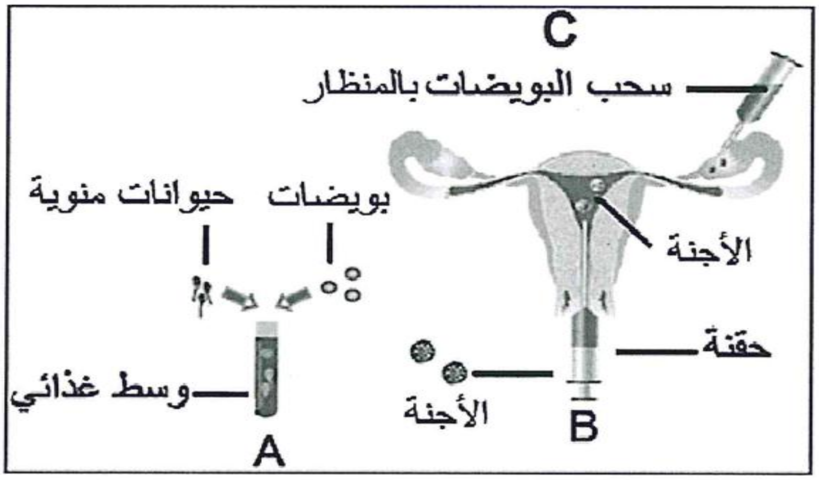
ب)أطفال الانابيب، نقل الامشاج الى قناة البيض

ج) نقل الامشاج الى قناة البيض، الحقن المجهري

د) الحقن المجهري ، أطفال الانابيب

ثانيا : الأسئلة المقالية

١)يمثل الشكل المقابل أحد التقنيات المرتبطة بالتكاثر لدى الإنسان.



أ- ما اسم التقنية الموضحة بالشكل ؟ ....

ب- رتبي خطوات هذه التقنية بالرموز المشار إليها في الشكل ؟

١- ....

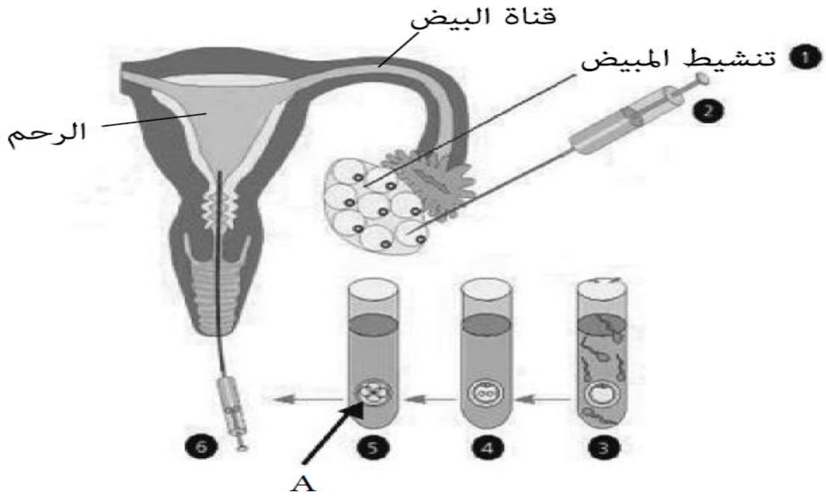
٢- ....

٣- ....

ج- أذكري سببين يؤديان لإستخدام هذه التقانة

....

٢)يوضح الشكل الآتي إحدي التقانات المرتبطة بالتكاثر لمعالجة العقم



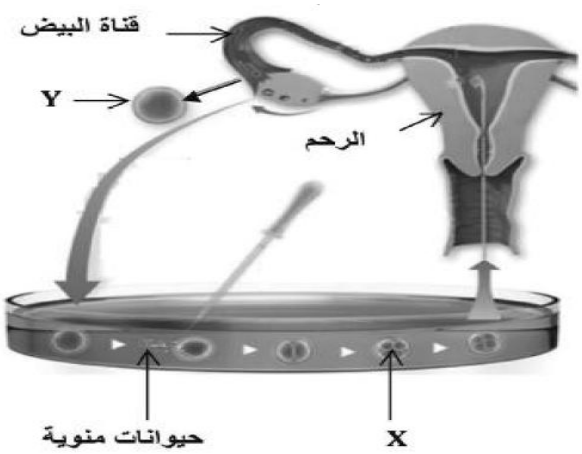
أ-سم التقانة التي يوضحها الشكل. ....

ب-سم المرحلة الجنينية التي يتشكل فيها الجزء المشار إليها بالرمز (A) ....

ج- إذا استدعى اللجوء إلى تقانة أخرى نتيجة لوجود ضعف شديد في نشاط الحيوانات المنوية ، فما التعديل على الإجراءات الموضحة في الشكل أعلاه؟

....

٣-يوضح الشكل المقابل إحدى التقانات المرتبطة بالتكاثر ومعالجة العقم .



أ-ما التقانة التي يوضحها الشكل ؟

....

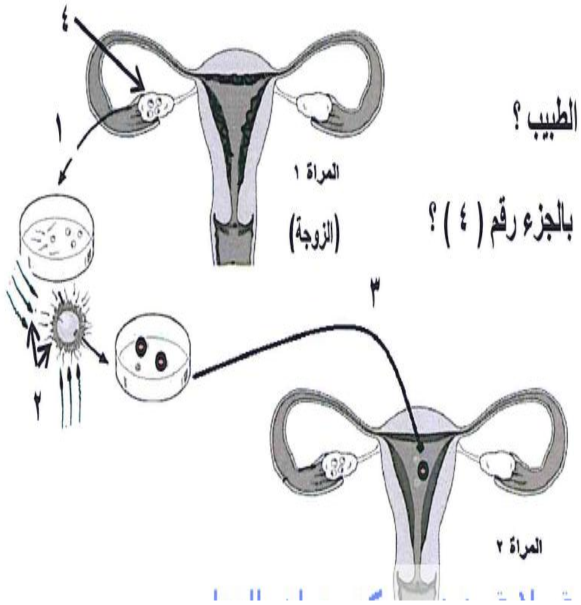
ب-سم الجزئين المشار إليهما بالرمزين (X)و (Y)

....

ج-ما الإجراءات المخبرية الموضحة في الشكل؟

....

٤)لم يحدث حمل لفتاة متزوجة مر على زواجها عامين وبعد مراجعتها للطبيب المختص ، قام بعمل مخطط يوضح للزوجة الطريقة التي تمكنها من الحصول على طفل:



أ- ما اسم هذه التقانة التي اقترحها الطبيب؟

....

ب- ما الهرمون المستخدم في العلاج بالجزء رقم (٤)؟

....

ج- وضح العمليات التي تحدث في الخطوتين (٢ و ٣)

....

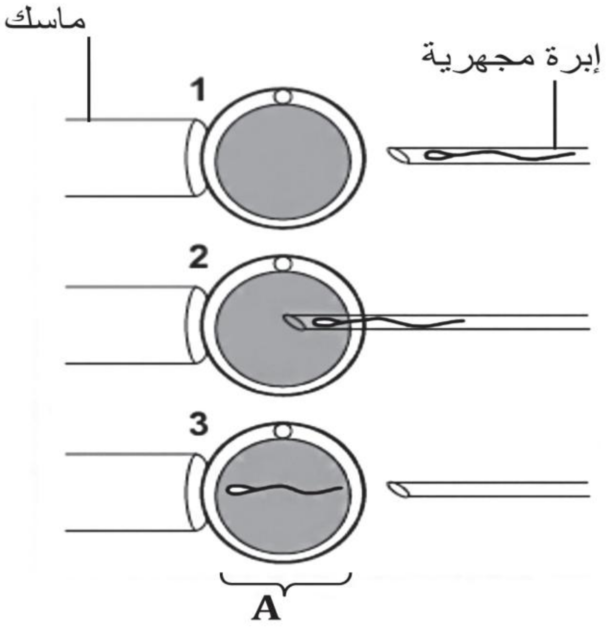
٥) مضى على زواج علي وزينب عدة سنوات، وقد تأخرا عن الإنجاب، وقراءا في إحدى المجلات الطبية تحت عنوان طريقة لعلاج العقم ، وهي نقل الأمشاج الذكرية إلى قناة البيض، وبعدها توجها إلى طبيبة نسائية وأخبرتها أمل بالمشكلة والموضوع الذي أطلعا عليه في المجلة ، وحينها قامت الطبيبة بإجراء الفحوصات لهما، وتبين من ذلك أن الطريقة التي قرأها الزوجان لا تصلح تنفيذها بسبب وجود مشكلة عند زينب بالرغم من أنها تنتج بويضات ثانوية .

أ- ماالسبب في عدم إمكانية تطبيق الطريقة التي قرأها الزوجان في المجلة الطبية؟

....

ب-ما الطريقة المناسبة لحدوث عملية الإنجاب لدى الزوجين؟..

٦) يوضّح الشكل الآتي إحدى التقانات المستخدمة في مجال الإخصاب والحمل



أ- ما اسم التقانة الموضحة بالشكل؟

....

ب-ما الفرق بين التقانة الموضحة بالشكل وتقانة أطفال الأنابيب؟

....

ج- سمّ التركيب المشار اليه بالرمز (A)

....

٧)تعتبر تقنية أطفال الأنابيب واحدة من التقنيات المرتبطة بالتكاثر في الإنسان . أذكر خطوات هذه التقنية .

....

الفصل السادس :
نمو الجنين في الإنسان

كل شيء له طعمه الخاص .. مرا كان أو حلوا .. لابد أن نتذوقه يوما ما ... ولكن ما إن نحس بمرارته حتى نضيف له سكرا بروعتنا ((كالأحياء)) مادة تتطلب الكثير منا رغم روعتها .. ولا بأس إن أخفقنا في تحديها .. المهم من كل هذا أن نقف من جديد ونتعلم من فشلنا ...... فحلو الحياة إذا عشنا مرارتها

الدرس الأول : عملية الإخصاب

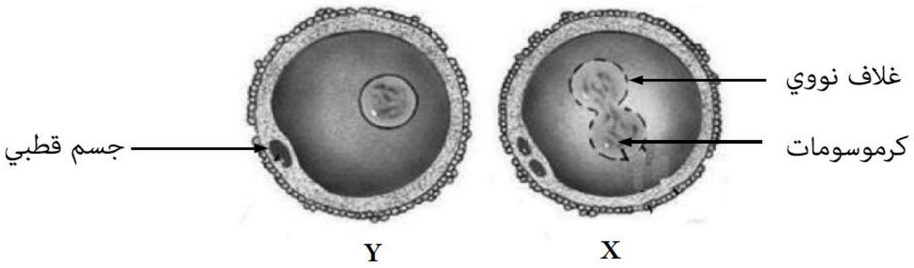
أولا: الأسئلة الموضوعية

١-تحدث عملية الإخصاب الطبيعية للمرأة في :

أ)الجزء السفلي من قناة البيض ب) خارج قناة البيض

ج) الجزء العلوي من قناة البيض د) قمع قناة البيض

٢- يوضح الشكل الآتي مرحلتين من مراحل تكوين المشيج الأنثوي في الإنسان .



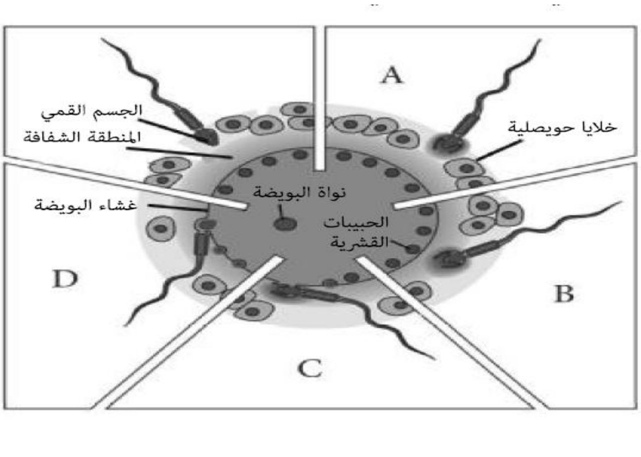
ما العمليتان اللتان نتج عنهما الجزئين المشار إليهما بالرمزين (X) و (Y) ؟

	X	Y
أ	إخصاب	انقسام اختزالي أول
ب	إباضة	انقسام اختزالي أول
ج	إباضة	انقسام اختزالي ثاني
د	إخصاب	انقسام اختزالي ثاني

٣- يوضح الشكل المقابل مراحل دخول الحيوان المنوي إلى البويضة في الإنسان

المرحلة التي يبدأ فيها منع دخول حيوان

منوي آخر إلى البويضة يشار إليها بالرمز :



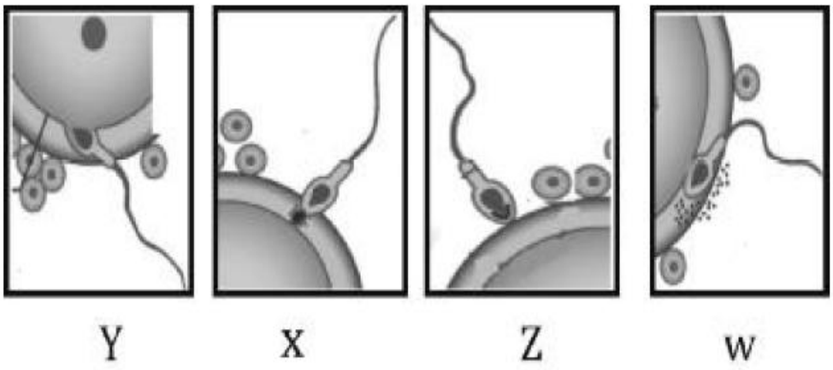
ت) A

ث) B

ج) C

د) D

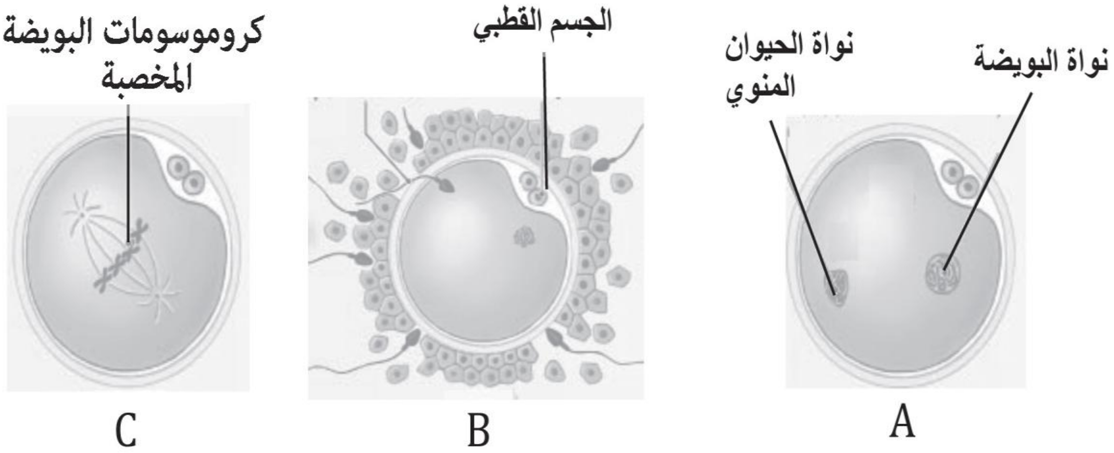
٤- الأشكال الآتية تمثل مراحل عملية الإخصاب في الإنسان:



ما التسلسل الصحيح لهذه المراحل من اليمين إلى اليسار ؟

- ▢ X ، W ، Y ، Z
- ▢ Y ، W ، X ، Z
- ▢ Y ، W ، Z ، X
- ▢ W ، Y ، Z ، X

٥- توضح الأشكال الآتية مراحل الإخصاب



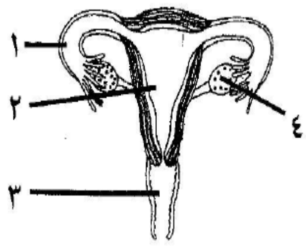
ما الترتيب الصحيح لمراحل الإخصاب؟

- ▢ A ← B ← C
- ▢ A ← C ← B
- ▢ C ← A ← B
- ▢ B ← A ← C

٦- السنتريولان الموجودان بالقرب من نواة الحيوان المنوي يلعبان دورا هاما داخل البويضة في :

أ) المبيض ب) قناة البيض ج) الرحم د) المهبل

٧-يوضح الشكل المقابل الجهاز التناسلي للمرأة.



الجزء الذي يحدث فيه الإخصاب في الحالات الطبيعية يشار إليه بالرقم:

أ) ١ ب) ٢

ج) ٣ د) ٤

٨- يساعد الجسم القمي في الحيوان المنوي على :

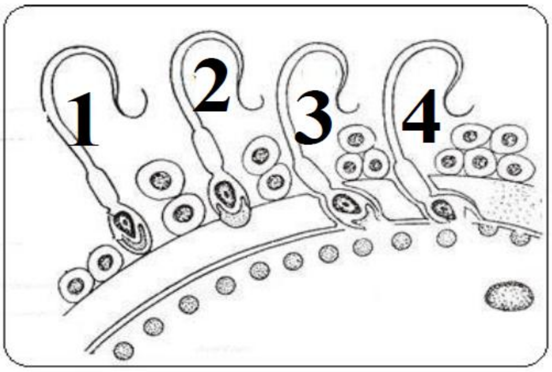
أ) إخصاب البويضة ب) إذابة جدار البويضة

ج) توجيه الحيوان المنوي أثناء حركته د) إنتاج الطاقة التي يحتاجها الحيوان المنوي

٩-بعد حدوث عملية إخصاب البويضة ، لا يحدث إخصاب آخر لنفس البويضة بسبب تكون :

أ)طبقة الأكليل الشعاعي ب) الحبيبات القشرية ج)الطبقة الشفافة د)غشاء الإخصاب

١٠-يوضح الشكل الآتي مراحل دخول الحيوان المنوي الى البويضة. المرحلة التي يستكمل فيها الانقسام الاختزالي الثاني للبويضة يشار اليها بالرقم:



أ) 1

ب) 2

ج) 3

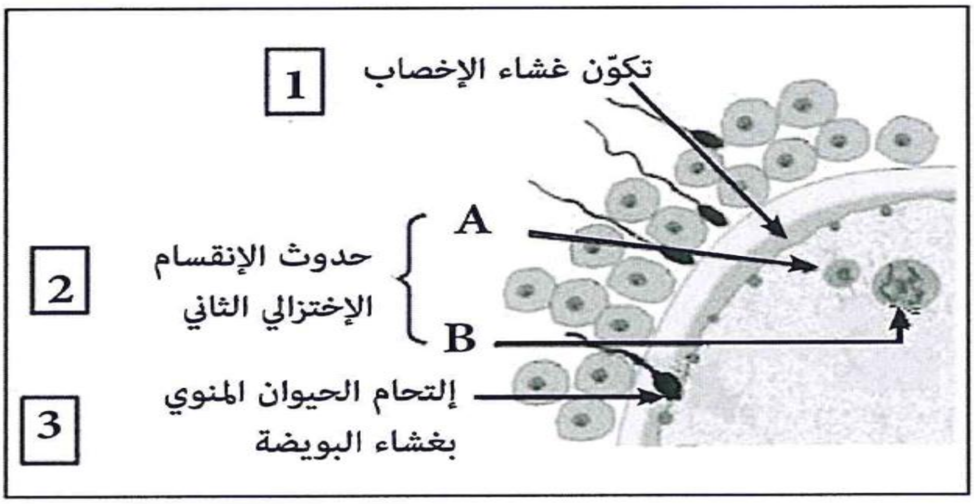
د) 4

١١- أي من مكونات البويضة الآتية يمنع دخول حيوانات منوية أخرى إليها بعد إلتحام رأس الحيوان المنوي بها ؟

أ) الإكليل الشعاعي ب) الحبيبات القشرية ج) غشاء الإخصاب د) الطبقة الشفافة

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضح الشكل الآتي خطوات دخول الحيوان المنوي في البويضة الثانوية أثناء عملية الإخصاب ، والأرقام في الشكل تمثل ترتيبا غير صحيحا لهذه الخطوات



أ- اكتب الترتيب الصحيح للخطوات عند دخول الحيوان المنوي :

- ....
- ....
- ....

ب- يمثل الجزءان (A) و (B) في الشكل أعلاه نواتج الإنقسام الإختزالي الثاني . أذكرهما

A ....

B ....

ج- ما الخطوة الرابعة لإتمام عملية الإخصاب ؟

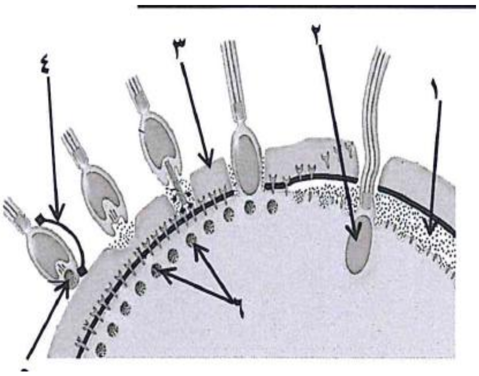
....

٢) يحدث الإخصاب من خلال اندماج نواة الحيوان المنوي مع نواة البويضة لتكوين اللاقحة (الزيجوت)

أ . سمِّ المنطقة التي تفصل بين غلاف البويضة وطبقة الأكليل الشعاعي..

ب . اشرح كيفية تكوّن غشاء الإخصاب..

٣) يوضح الشكل الآتي حدوث عملية حيوية في جسم الإنسان ، أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ- ما العملية الحيوية التي تحدث بالشكل المقابل ؟

....

ب- اكتب مسميات الأجزاء المشار إليها بالأرقام (٣ ، ٦)

....

ج- وضح دور المادة المتكونة في الجزء المشار إليه بالرقم (١)

....

د- تنبأ بما سيحدث في الحالتين التاليتين:

١) إذا حدث تلف للجزء المشار إليه بالرقم (٥) : ما تأثير ذلك على الحيوان المنوي والعملية الحيوية الموضحة في الشكل ؟..

٢) ما مصير الجزء المشار إليه بالرقم (٢) أثناء حدوث العملية الموضحة في الشكل ؟

....

٤) ما وظيفة الجسم القمي في الحيوان المنوي ؟ ....

٥) ما وظيفة الخلايا الحويصلية للبويضة الثانوية؟...

٦) ما وظيفة غشاء الإخصاب؟...

٧) علل: لا تحدث عملية الإخصاب بالتصاق رأس الحيوان المنوي بالغشاء الخارجي للبويضة فقط

....

٨) علل : تكون غشاء الإخصاب بعد إلتحام الحيوان المنوي بالبويضة الثانوية

....

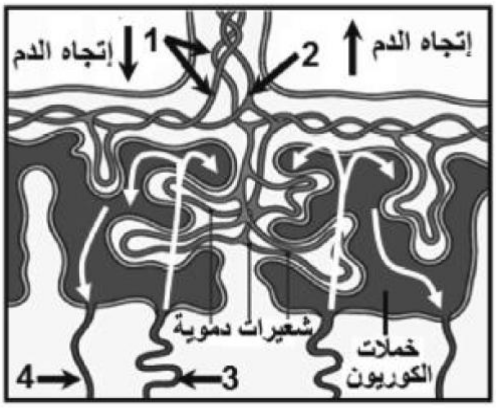
الدرس الثاني :الحمل ونمو الجنين

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-الترتيب الصحيح لنمو الجنين خلال الثلاثة الأشهر الأولى هو :

أ) الجسم التوتي – البلاستيولة – التغميد
ب) الجسم التوتي – التغميد – البلاستيولة
ج) التغميد – البلاستيولة – الجسم التوتي
د) التغميد – الجسم التوتي – البلاستيولة

٢- يوضح الشكل الآتي تبادل المواد عبر الأوعية الدموية في المشيمة أي من البدائل الآتية صحيحة حول الأجزاء (4 , 3 , 2 , 1) والمواد المنقولة بها ؟

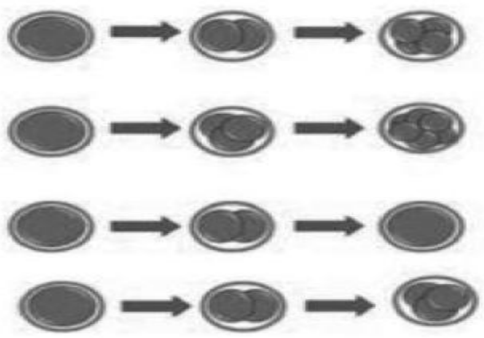


أ) (1) الشريان الذي ينقل الدم به نسبة عالية من O_2
ب) (2) الوريد الذي ينقل الدم فيه الجلوكوز
ج) (3) الوريد الذي ينقل الدم به نسبة عالية من CO_2
د) (4) الشريان الذي ينقل الدم فيه الفضلات

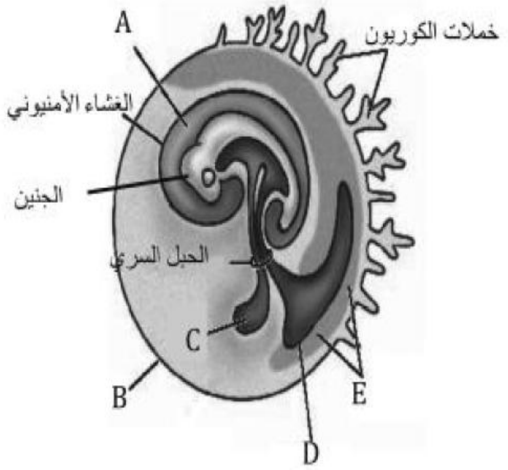
٣-أي من الأشكال المقابلة تمثل عملية تفلج طبيعية للاقحة في الإنسان ؟

أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4

1
2
3
4



٤- يوضح الشكل المقابل الأغشية المحيطة بالجنين . ما الأجزاء التي تمثل السائل الأمنيوني وكيس الصفار ؟



	السائل الأمنيوني	كيس الصفار
▢	E	B
▢	A	D
▢	E	C
▢	A	C

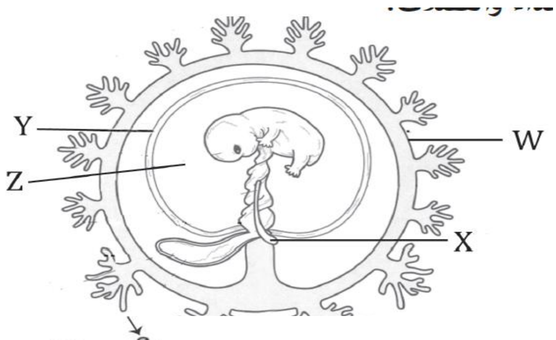
٥- ما من الحمل التي يمكن للطبيب عندها سماع دقات قلب الجنين؟

أ) في فترتي الأشهر الثلاثة الأولى والثانية ب) في فترتي الأشهر الثلاثة الثانية والأخيرة

ج) من منتصف فترة الأشهر الثلاثة الأولى د) مع نهاية الأشهر الثلاثة الأخيرة فقط

٦-يوضح الشكل المقابل التراكيب المتشكلة في جنين عمره ثلاثة أسابيع تقريبا .

ما التركيب الذي يساهم في عملية نقل الغذاء والفضلات ؟

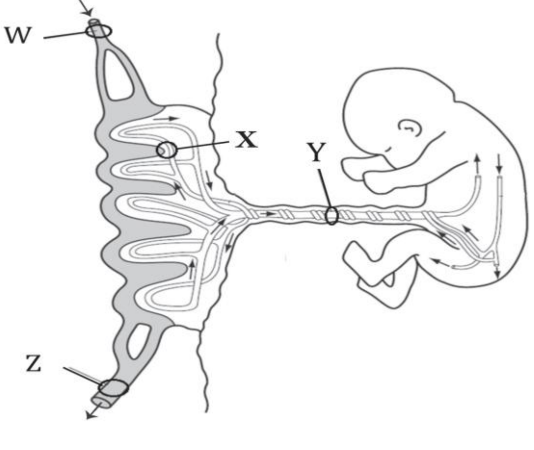


أ) W

ب) X

ج) Y

د) Z



٧- ما رمز الموقع الذي يحدث به التبادل الغازي عن طريق عملية الإنتشار بين دم الأم ودم الجنين؟

ت) W

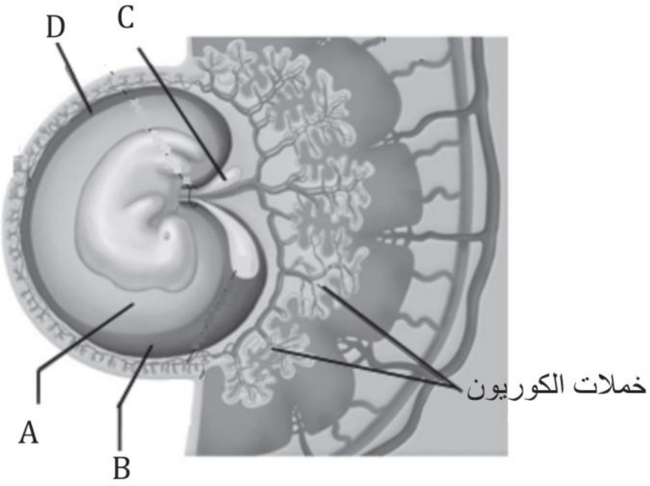
ث) X

ج) Y

د) Z

٨- يوضح الشكل المقابل التراكيب التي تتشكل أثناء نمو الجنين.

ما رمز التركيب الذي لا يحيط بالجنين؟



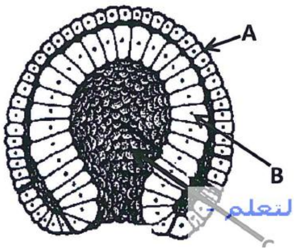
أ) A

ب) B

ج) C

د) D

٩- التركيب الذي ينشأ من الطبقة المشار إليها بالرمز (A) كما يوضح الشكل المقابل هو :

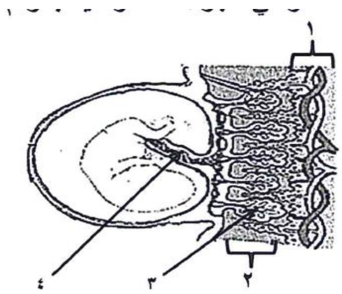


أ) بطانة القناة الهضمية ب) العصب الشوكي

ح) بطانة الجهاز التنفسي د) العمود الفقري

١٠- يستطيع الجنين الحصول على المواد الغذائية من دم الأم

بواسطة عملية الإنتشار في الجزء المشار إليه بالرقم :



أ) ١ ب) ٢

ج) ٣ د) ٤

١١- توضح القائمة (س) الفترة الزمنية خلال فترة الحمل والقائمة (ص) تمثل التطور الجنيني خلال هذه الفترة

س	ص
١- الأسبوع الرابع	A- تمايز جنس الجنين
٢- من الاسبوع ٩-١٢	B- تتشكل رموش العينين
٣- من الاسبوع ١٣ -١٦	C- تتشكل العينين
٤- من الاسبوع ٢١ -٢٤	D- ينمو الشعر على شكل زغب

أي البدائل التالية يربط بين الفترة الزمنية والتطور الجنيني خلال الحمل ؟

	١	٢	٣	٤
أ	C	A	B	D
ب	D	B	A	C
ج	C	A	D	B
د	C	B	D	A

١٢-يوضح الشكل المقابل إحدى مراحل نمو الجنين. أي من البدائل الآتية صحيحة في هذه المرحلة؟

أ) تتشكل قبل التفلج

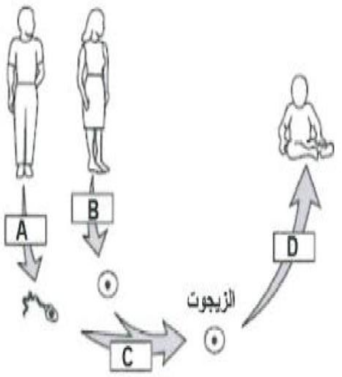
ب) تتشكل بعد الإنغراس

ج)تتكون من ثلاث طبقات من الخلايا

د) تتشكل قبل اليوم السابع من الإخصاب

١٣-يمثل الشكل الآتي عمليات حيوية تحدث خلال تكاثر الإنسان

الترتيب الصحيح للعمليات المشار إليها بالرموز في الشكل هو



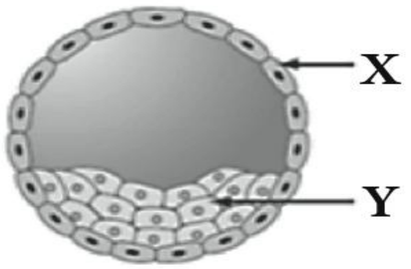
	A	B	C	D
أ	انقسام غير مباشر	انقسام اختزالي	إخصاب	نمو
ب	انقسام اختزالي	انقسام اختزالي	إخصاب	نمو
ج	انقسام اختزالي	انقسام غير مباشر	نمو	إخصاب
د	انقسام اختزالي	انقسام اختزالي	انقسام غير مباشر	إخصاب

١٤-أي الأعضاء الآتية تتكون من الطبقة الوسطى للجاستريولة في جنين الإنسان ؟

أ) البنكرياس والجلد ب) العظام والعضلات ج) الدماغ والرئتين د) الكبد والغضاريف

١٥- يوضِّح الشكل المقابل مرحلة البلاستيولة. التركيب الذي ينمو من الجزء (X) والتركيب الذي ينمو من الجزء (Y) هو :

	X	Y
أ	الغشاء الكوريوني	الغشاء الأمنيوني
ب	المشيمة	الغشاء الكوريوني
ج	الغشاء الأمنيوني	الجنين
د	الجنين	المشيمة



١٦- يوضح الجدول الآتي كتلة وطول جنين عمره من ٤ إلى ٦ أشهر.

العمر بالأشهر	الكتلة (جم)	الطول (سم)
٤	١٥٠	١٥
٥	٤٦٠	٢٥
٦	٦٤٠	٣٥

نستنتج من الجدول:

أ) انخفاض معدل الزيادة في الكتلة وانخفاض معدل الزيادة في الطول.

ب) انخفاض معدل الزيادة في الكتلة وثبات معدل الزيادة في الطول.

ج) ثبات معدل الزيادة في الكتلة وانخفاض معدل الزيادة في الطول.

د) ثبات معدل الزيادة في الكتلة وثبات معدل الزيادة في الطول.

١٧- تحدث عملية انغراس الجنين الطبيعية للمرأة في :

أ) المبيض ب) قناة البيض ج) عنق قناة الرحم د) الغشاء المبطن للرحم

١٨- النسيج الذي يقوم بتحفيز الجسم الأصفر لإفراز هرمون البروجسترون بدءا من الشهر الرابع من الحمل هو :

أ)المشيمة ب) الكيس الألنتوسي ج) الغشاء الكوريوني د) الغشاء الأمنيوني

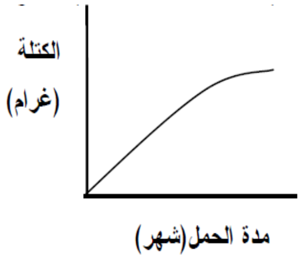
١٩- أحد التراكيب الآتية تنشأ من الطبقة الوسطى في مرحلة الجاستريولة :

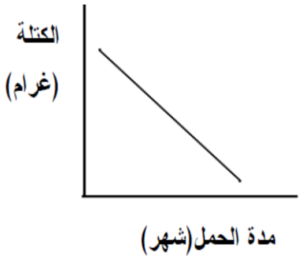
أ) المثانة البولية ب) بطانة القناة الهضمية ج) بطانة الجهاز التنفسي د) الأوعية الدموية والدم

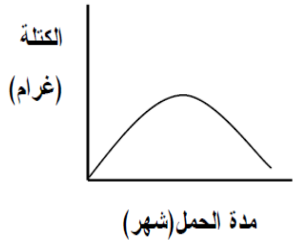
٢٠-يبدأ تشكل العينين عند جنين الإنسان في الأسبوع:

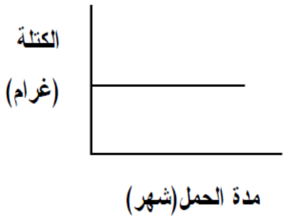
أ- الثاني　　ب- الثالث　　ج- االرابع　　د – الخامس

٢١-أي المنحنيات تمثل العلاقة بين فترة الحمل ونمو الجنين:

أ-


ب-


ج-


د-


٢٢-أيّ من العبارات الآتية صحيحة لمراحل نمو الجنين في الإنسان؟

أ)　تبدأ العظام بالتشكل في فترة الأشهر الثلاثة الثانية.　ب)تتمايز خلايا الدماغ في فترة الأشهر الثلاثة الثانية.

ج) نمو الأسنان اللبنية في فترة الأشهر الثلاثة الأولى.　د)يكتمل تكّون الطبقات الثلاث في فترة الأشهر الثلاثة الأولى

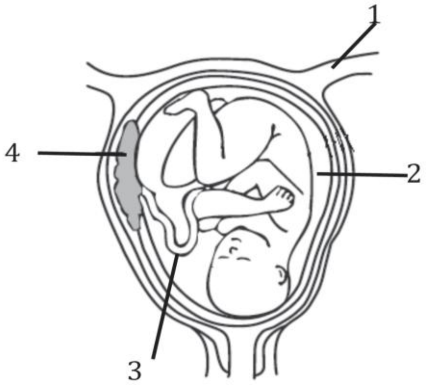
٢٣-أيّ من التراكيب الآتية تنشأ من الطبقة الجنينية الوسطى؟

أ)　البطانة الداخلية للفم　ب)التراكيب التناسلية　ج) الجهاز الهضمي　د) الغدد الصماء

٢٤-يوضّح الشكل المقابل إحدى مراحل نمو الجنين.

أيّ من العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للأجزاء

المشار إليها بالأرقام(١،٢،٣،٤) ؟



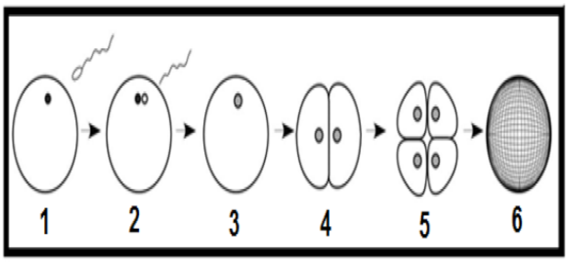
أ)　الجزء (١) يوفر الأكسجين والغذاء للجنين.

ب)　الجزء (٢) يحافظ على درجة حرارة الجنين أثناء الحمل.

ج) الجزء (٣) يثبت الجنين في موضع واحد في الرحم.

د) الجزء(٤) يمنع انتقال النيوكيتين والكحول عن طريق الانتشار.

٢٥-يوضح الشكل الآتي عمليتي الإخصاب والتفلج للبويضة. أي البدائل الآتية صحيحة بالنسبة للأجزاء (١ – ٦) ؟



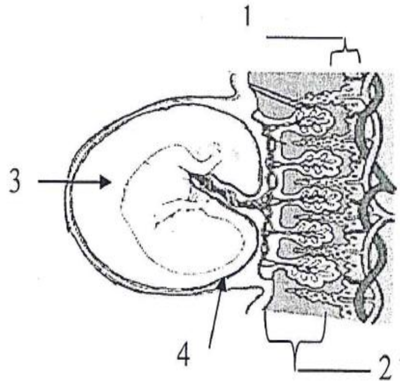
أ) المادة الوراثية في (١) ، (٣) تساوي (2n)

ب) المادة الوراثية في (١) ، (٢) تساوي (1n)

ج) حجم البويضة في (٣) ، (٥) متساوي

د)حجم البويضة في (٣) ، (٦) غير متساوي

٢٦-أي الأرقام في الشكل المقابل تمثل الجزء الذي يحفز الجسم الأصفر على الاستمرار في إفراز هرموناته ؟



أ) 1,2

ب) 1,4

ج)2,4

د)2,3

٢٧-يبدأ انغراس البلاستيولة في الغشاء المبطن للرحم في اليوم :

أ) الأول ب) الثالث ج) الخامس د) السابع

ثانيا : الأسئلة المقالية

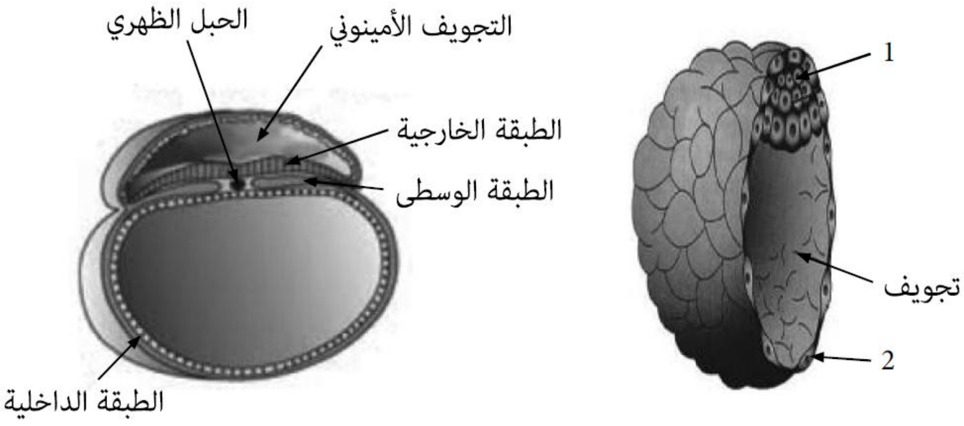
١)يمثل الشكل الآتي تطور نمو الجنين خلال ثلاث فترات من الحمل

أ- ما مقدار الزيادة في طول الجنين من الفترة الأولى إلى الفترة الثانية . ...

ب- اذكر صفتين من الصفات التي تظهر في الجنين في الفترة الثالثة ؟

....

2)يوضح الشكل الآتي مرحلتين من مراحل نمو جنين الإنسان



المرحلة (ب) المرحلة (أ)

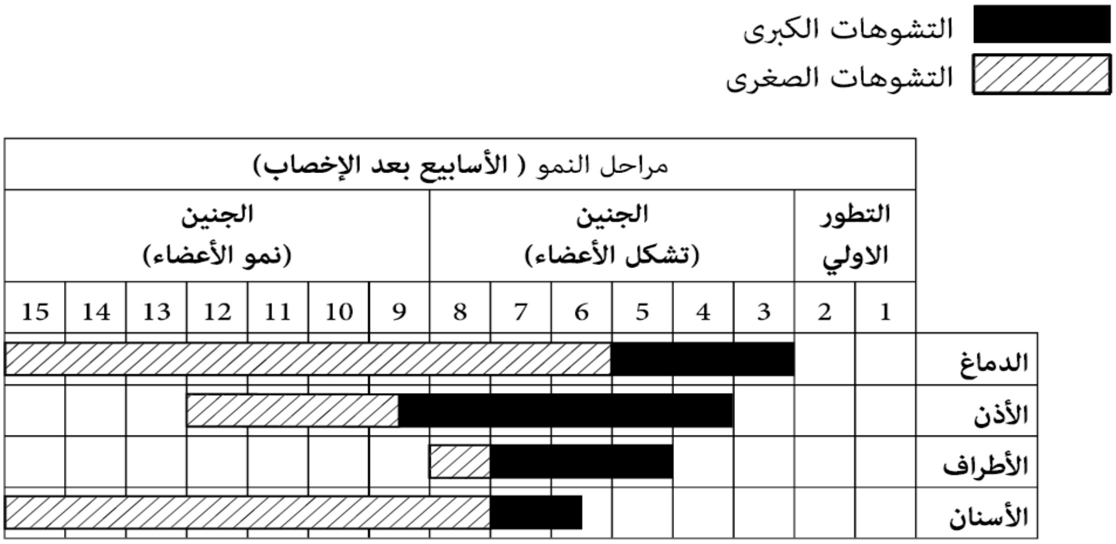
أ- ما المرحلة المشار إليها بالرمز (ب) ؟ ....

ب- ب- ما رقم الجزء الذي سينغرس أولا في بطانة الرحم في المرحلة المشار إليها بالرمز (أ) ؟ ....

ج- ماذا يحدث في المرحلة المشار إليها بالرمز (ب) بعد عملية التغميد وقبل نهاية الأسبوع الثالث من الحمل ؟

....

٣)يوضح الشكل الآتي احتمالات حدوث نوعين من التشوهات (الكبرى والصغرى) للأجنة البشرية عند تعرضها لعوامل كيميائية كالنيوكتين والمخدرات



أ- أي من الأعضاء لا تتعرض لتشوهات كبرى وصغرى بعد تشكلها ؟ ....

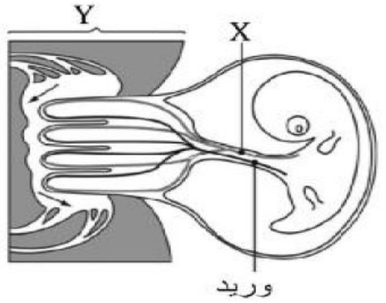
ب- أي من الأعضاء تتعرض للتشوهات الكبرى بعد تشكلها ؟......................................

ج- ما نوع التشوهات التي قد يتعرض لها الجنين في الشهر الأول من الحمل ؟ ....

٤- مم يتركب كل من البلاستيولة والجاستريولة ؟

	التركيب
البلاستيولة	
الجاستريولة	

٥)يوضح الشكل الآتي تبادل المواد بين الجنين والأم.



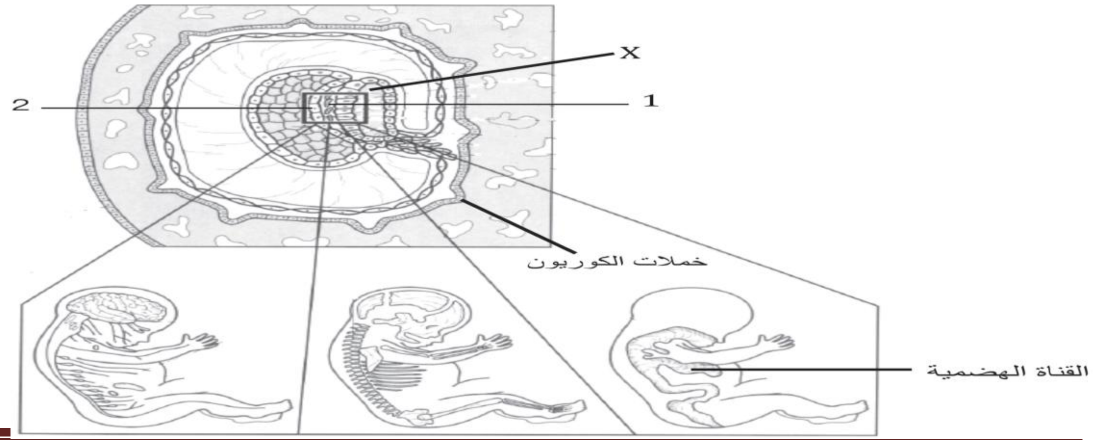
أ- ما السهم الذي يوضح اتجاه الدم في الوعاء الدموي المشار إليه بالرمز (X) ؟فسر إجابتك

▢ ← ▢ → (ظلل الإجابة الصحيحة)

ب- اعط خاصية واحدة يتمكن من خلالها الجزء (Y) من توفير معدل عال من التبادل للمواد بين الأم والجنين .

....

٦)يوضّح الشكل الآتي مرحلة الجاستريولة والأعضاء التي تتشكل منها



أ . سمِّ الطبقتين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2) ....

ب . ما أهمية الجزء المشار إليه بالرمز (X) أثناء الحمل ....

ج . ما الطبقة التي يتشكل منها البنكرياس؟..

٧) سَمِّ التراكيب التي تنشأ من الآتي:

أ. خلايا التروفوبلاست...

ب . كتلة الخلايا الداخلية...

٨) ما نوع الطبقة الجنينية التي ينشأ منها الجهاز العصبي؟...................................

٩) قامت فتاة بالغة بعمل تحليل لمستويات تركيز الهرمونات في دمها (m / ng) خلال أطوار دورة الرحم لمدة ٢٨ يوما ، وكانت نتيجة التحليل كما يوضح الجدول التالي :

الفترة الزمنية	طور الحيض	طور النمو	طور الإفراز
س	٢٠ ــ ٢٢	٢٥ ــ ٨٠	٢٥ ــ ٢٠
ص	٤٥ ــ ٤٠	٦٠ ــ ٢٢٠	١٠٠ ــ ١٥٠
ع	٨ ــ ١٦	١٠ ــ ٢٠	٦ ــ ٨

أ- اكتب مسميات الهرمونات المشار إليها بالحروف (س ، ع) من خلال النتائج الموضحة في الجدول

....

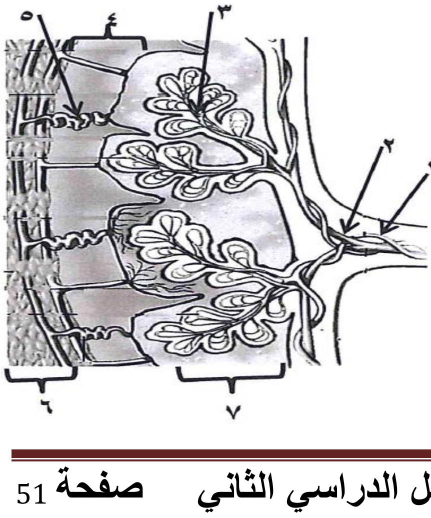
ب- ما دور الهرمون المشار إليه بالحرف (ص) خلال طور النمو ؟ ....

ج- فسر سبب انخفاض تركيز الهرمون المشار إليه بالحرف (ع) خلال طور الإفراز

....

د- حدد مكان افراز هرمون البروجسترون خلال الشهر الثاني من الحمل ....

١٠) يوضح الشكل الآتي جزء أساسي من رحم الأم خلال فترة الحمل:



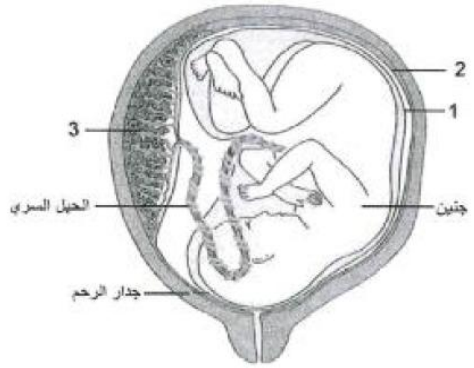
أ- اكتب مسميات الأجزاء المشار إليها بالأرقام (٣ و ٦)

....

ب-لماذا يعتبر الجزء رقم (٤) كغدة صماء؟

....

ج- يمتلىء الجزء رقم (٧) بالأوعية الدموية . ما أهمية ذلك ؟



١١)يوضح الشكل المقابل جنينا عمره ثمانية أشهر

أ-ما وظيفة الجزء المشار إليه بالرقم (1) ؟

....

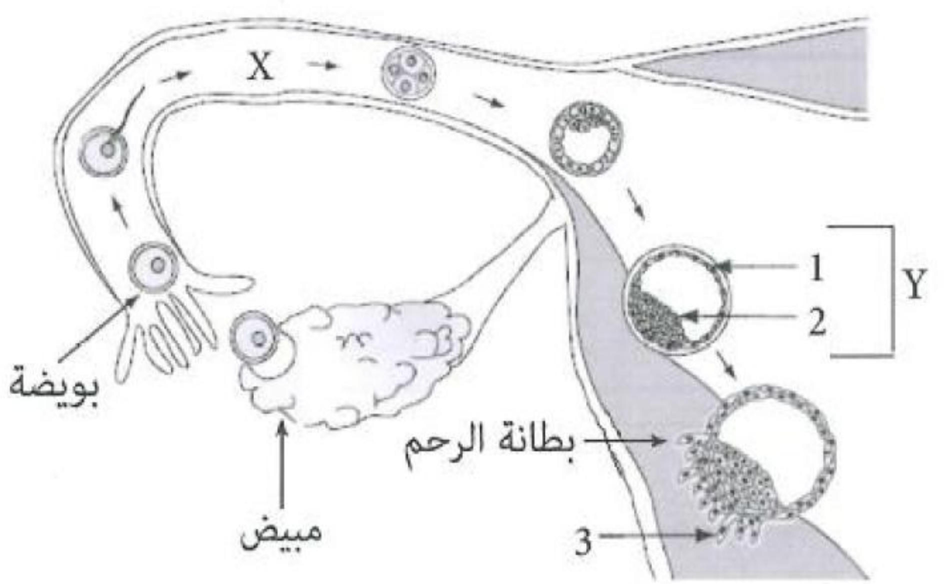
ب-مم يتكون الجزء المشار إليه بالرقم (3)؟

....

ج-ما اسم الخلايا التي نشأ منها الجزء المشار إليه بالرقم (2)؟

....

١٢) يوضح الشكل الآتي مراحل نمو الجنين خلال فترة الأشهر الثلاثة الأولى .



أ- سم الجزء المشار إليه بالرقم (2) ....

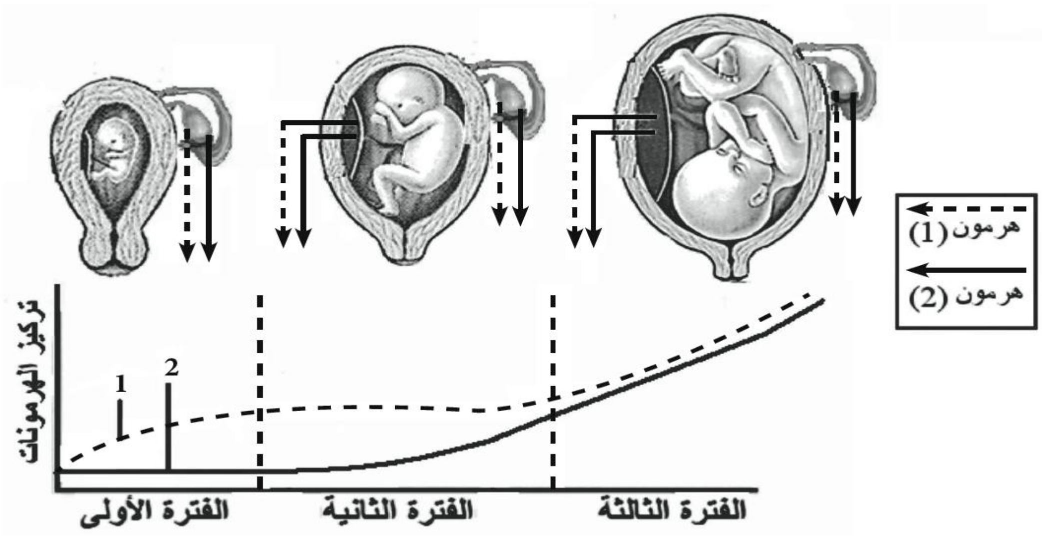
ب- سم المرحلة المشار إليها بالرمز (Y) ....

ج- الرمز (X) يشير إلى إحدى مراحل التفلج . كم عدد الخلايا في هذه المرحلة ؟ ....

د- ما وظيفة الجزئين المشار إليهما بالرقمين (1) و (3) ؟

....

١٣) يوضح الشكل الآتي مكان إفراز هرمونين من هرمونات الحمل والتغير في تركيزهما خلال فترات أشهر الحمل



أ. سمِّ الهرمونين المشار إليهما بالرقمين (١) و(٢)..

ب. ما أهمية ارتفاع الهرمون المشار إليه بالرقم (١) خلال الفترات الثلاث؟

....

ج. قارن في الجدول الآتي بين مكان إفراز الهرمونين المشار إليهما بالرقمين (١) و (٢) في الفترات الثلاث؟

الفترة	الأولى	الثانية	الثالثة
مكان الإفراز			

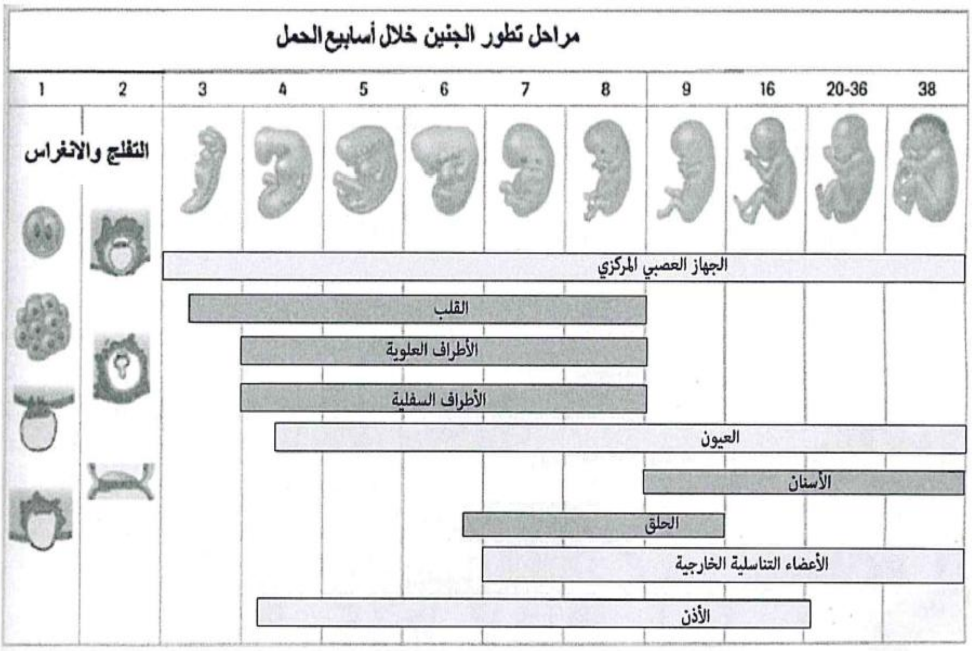
١٤)أمامك مراحل نمو الجنين خلال الأشهر الثلاثة الأولى.

(التفلج - البلاستيولة – الجاستريولة)

اكتب اسم المرحلة أمام الحدث المناسب في الجدول الاتي:

	الأحداث	اسم المرحلة
١	تمايز الخلايا لتكون الطبقات الثلاث الأولية للجنين	
٢	تكون الجسم التوتي	
٣	انغراس الجنين في جدار الرحم	

١٥)الشكل الآتي يوضح مراحل تطور الجنين ونمو أعضائه خلال أسابيع الحمل .



أ-ما الاعضاء التي ينتهي تشكلها في الأسبوع الثامن ؟ ....

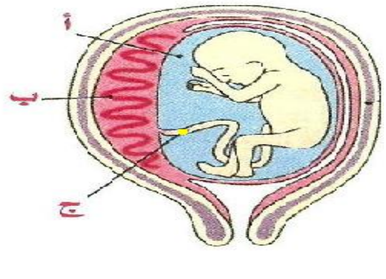
ب-ما الجهاز الذي يستمر نموه من بداية الحمل إلى نهايته ؟ ....

ج- ما العضو الذي يتشكل في بداية الأسبوع التاسع ؟ ....

د- في أي أسبوع يبدأ تشكل البلاستيولة ؟ ....

١٦)يوضح الجدول الآتي مقارنة بين الغشاء الأمنيوني والغشاء الكوريوني من حيث موقع كل غشاء بالنسبة للجنين ووظيفة كل غشاء.أكمل الفراغات المناسبة في الجدول :

	الغشاء الأمنيوني	الغشاء الكوريوني
الوظيفة		
موقعه بالنسبة للجنين		



١٧) يوضح الشكل المقابل الأغشية الجنينية :

أ- اذكر اسم الأجزاء المشار إليها بالرموز (ب ، ج).

....

ب - اذكر أهمية الجزء المشار إليه بالرمز (أ) .

....

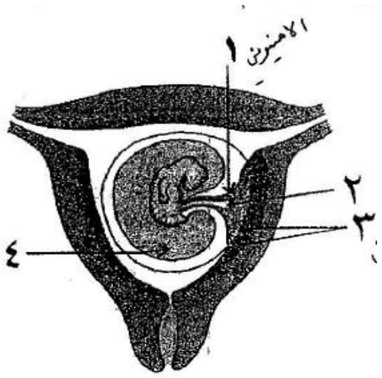
ج - ما الآلية التي يتم فيها التخلص من فضلات الجنين في المشيمة ؟

....

١٨)علل يطلق على مرحلة الجاستريولة مرحلة التمايز

....

١٩)يوضح الشكل التالي الجنين داخل الرحم



أ-اكتب رقم الجزء الذي يسهم في تكوين الشريان السري والوريد السري........

ب-ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم (٣) للجنين؟

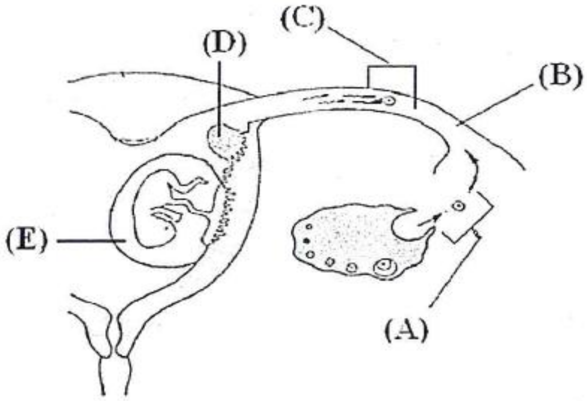
....

ج- ما اسم الخلايا التي ينشأ منها الجزء المشار إليه بالرقم (٤)

....

٢٠)يوضح الشكل المقابل مجموعة من الخطوات المؤدية إلى نمو الجنين.

أ-سم العمليتين المشار إليهما بالرموز (A) و (D)



....

ب-ما وظيفة الجزء المشار إليه بالرمز (E)

....

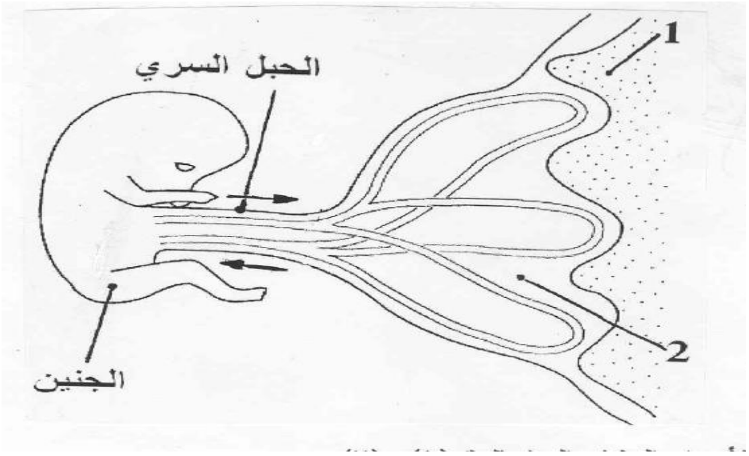
ج-إذا أصيبت المراة بتلف الجزء (B) ،

فإن ذلك يمنع حدوث العملية (C).

فما التقنية المستخدمة لعلاج هذه الحالة من العقم؟

....

٢١)الشكل الآتي يوضح تبادل المواد بين الجنين والمشيمة



أ-سم الأجزاء المشار إليها بالرقم (١) و (٢) ....

ب-حدد الوعاء الدموي الذي يكون فيه :

١)تركيز الأحماض الأمينية عاليا.................................

٢) تركيز ثاني أكسيد الكربون عاليا ....

ج- ما آلية النقل التي يتم من خلالها تبادل المواد بين دم الأم ودم الجنين ؟ وكيف تحدث ؟

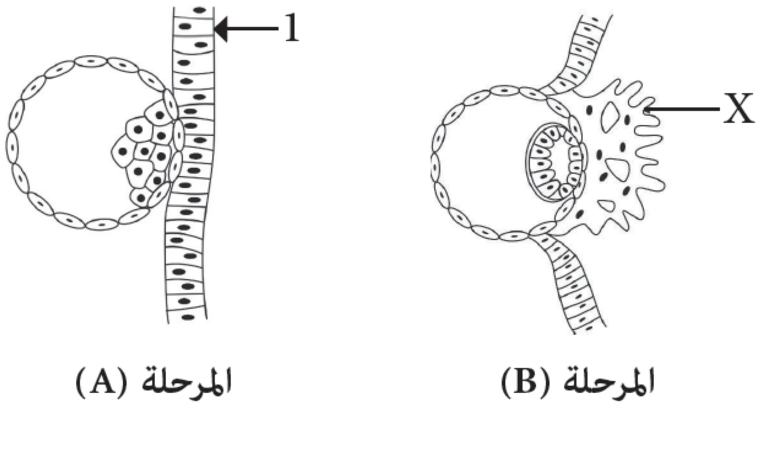
....

د- من خلال دراستك للشكل السابق ، الهرمون الذي يفرز بكمية عالية :

أ- البروجسترون ب- الأستروجين (اختر البديل الصحيح) فسر إجابتك

....

٢٢) توضّح المرحلتان (A)و (B) مراحل نمو الجنين.



أ- سمِّ الجزء المشار إليه بالرمز (X)......................

ب- من المرحلة (A) سمّ الجزء المشار إليه بالرقم (١)..........................

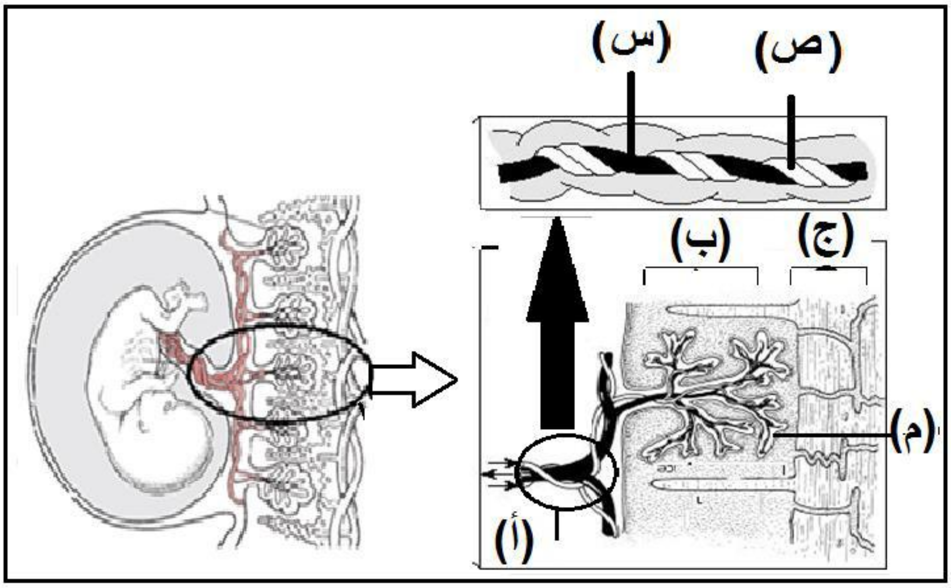
ج- اكتب اثنين من التغيرات التي تطرأ على الجنين عند الانتقال من المرحلة (A) إلى المرحلة (B) .

....

٢٣) وضح المقصود بالتروفوبلاست...

٢٤)ما أهمية الكيس الألنتوسي للجنين؟..

٢٥) يوضح الشكل الآتي تركيب المشيمة لجنين الإنسان. أ درسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



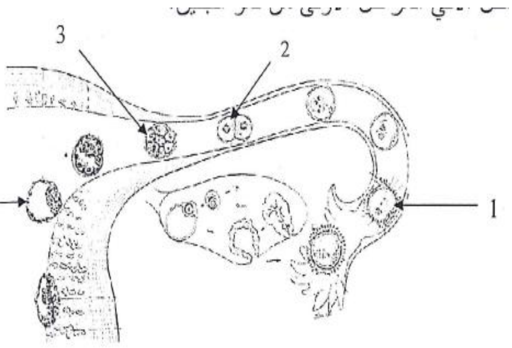
أ. فسر: أهمية الجزء (م) للجنين..

ب. حدد: نوع الغاز الموجود بنسبة أعلى في كل من (س) و(ص)..

ج. حدد: بالرموز الجزء الذي يمنع تكون حويصلة جراف جديدة...............................

د. فسر: أهمية حدوث آلية الانتشار بين (ب) و (ج)...

٢٦)يوضح الشكل الآتي المراحل الأولى من نمو الجنين .



أ-ما نوع الانقسام في المرحلة رقم (٢) ؟ ....

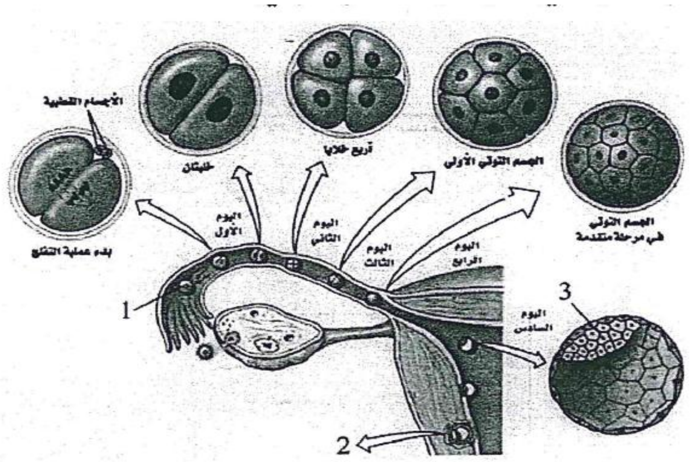
ب-ما اسم المرحلة التي يشير إليها الرقم (٣) ....

ج-حدد اليوم الذي تبدأ فيه المرحلة المشار إليها بالرقم (٤) بالإنغراس في الغشاء المبطن للرحم..............

٢٧)تعمل المشيمة لجنين الإنسان عمل الجهازين التنفسي والإخراجي في آن واحد . فسر ذلك

....

٢٨)يوضح الشكل المقابل مرحلتين من مراحل نمو الجنين



أ-سم العملية المشار إليها بالرقم (١) ....

ب- ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم (٣) ؟

....

ج- في أي مرحلة تحدث العملية المشار إليها بالرقم (٢) ؟..

الدرس الثالث:الولادة

أولا: الأسئلة الموضوعية

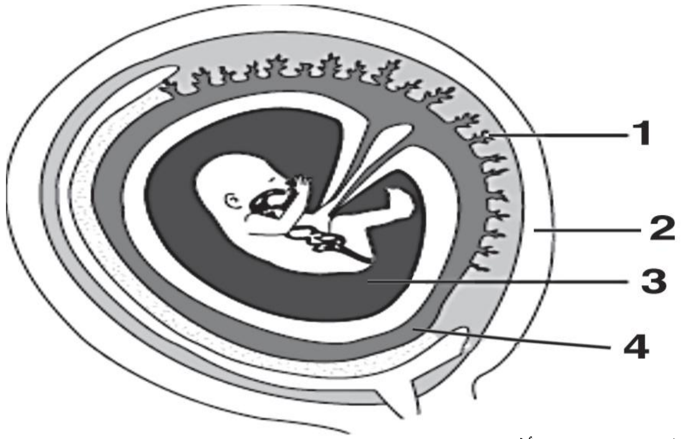
١-ما الهرمون الذي ينخفض تركيزه في مرحلة الاتساع (المخاض) أثناء عملية الولادة ؟

أ)البروجسترون ب) الأستروجين ج) البروستجلاندينات د) الأوكسيتوسين

٢- يوضّح الشكل المقابل إحدى المراحل المتقدمة في نمو الجنين.

ما الجزء الذي يحدث به انقباضات عضلية تؤدي إلى

خروج المشيمة بعد الولادة؟



أ) 1

ب) 2

ج) 3

د) 4

٣- أي الأشكال الآتية توضح الاتجاه الصحيح للتنظيم الهرموني أثناء الولادة؟

(أ)

(ب)

(ج)

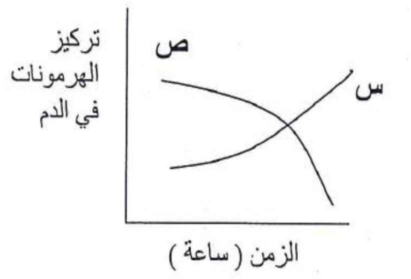
(د)

٤- ما المسار الصحيح لإفراز الهرمونات المنظمة لعملية الولادة بداية من إفرازات المشيمة حتى إفراز الهرمونات المسؤولة عن المزيد من الانقباضات؟

- ⬭ الأكسيتوسين ← الأستروجين ← البروستوجلاندينات
- ⬭ الأستروجين ← الأكسيتوسين ← البروستوجلاندينات
- ⬭ البروستوجلاندينات ← الأكسيتوسين ← الأستروجين
- ⬭ الأستروجين ← البروستوجلاندينات ← الأكسيتوسين

٥-الشكل المقابل يوضح العلاقة بين تركيز هرمونين من الهرمونات أثناء عملية الولادة . أي الهرمونات الآتية تمثل كل من (س ، ص) ؟

	س	ص
أ	البروجسترون	البرولاكتين
ب	الأستروجين	البرولاكتين
ج	الأستروجين	الأوكسيتوسين
د	الأوكسيتوسين	البروجسترون



ثانيا : الأسئلة المقالية

١) ما دور البوستجلاندينات أثناء عملية الولادة ؟

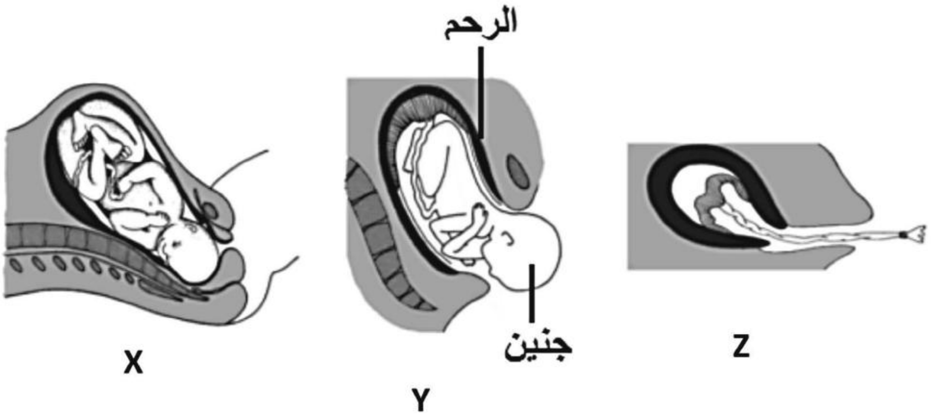
....

٢) وضح كيف تخرج المشيمة في المرحلة الأخيرة من الولادة

....

٣) ما أهمية السائل الأمنيونى أثناء الولادة؟...

٤) يوضِّح الشكل الآتي مراحل عملية الولادة

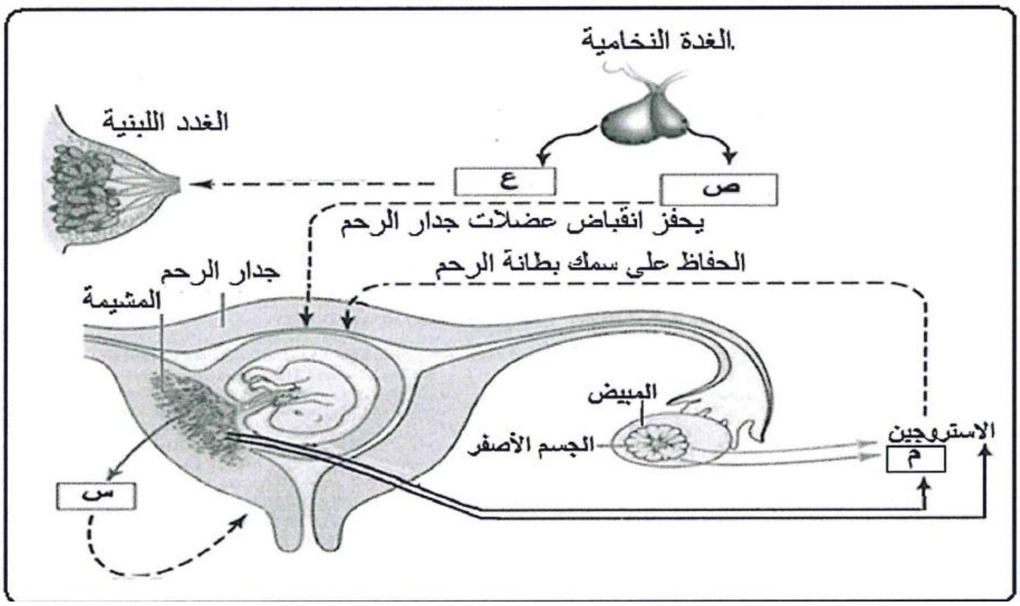


أ- سمِّ المرحلتين المشار إليهما بالرمزين (X) و (Y) ....

ب- ما أهمية استمرار انقباض عضلات الرحم في المرحلة المشار اليها بالرمز(Z) ؟

....

٥)الشكل المقابل يوضح عدد من الهرمونات التي تفرز من الغدة النخامية والمبيض والمشيمة أثناء الحمل وتأثيراتها على عمليتي الحمل والولادة.



أ-اكتب أسماء الهرمونات المشار إليها بالرموز : س ، ص ، ع ....

ب-ما تأثير الهرمونين المشار إليهما بالرمزين (ع) و (س) ....

ج- ما اسم الهرمون المشار إليه بالرمز (م) ؟ ....

٦) اكتب اسم المرحلة التي تحدث فيها الأحداث الآتية أثناء الولادة:

أ . انشقاق الغشاء الأمنيوني...

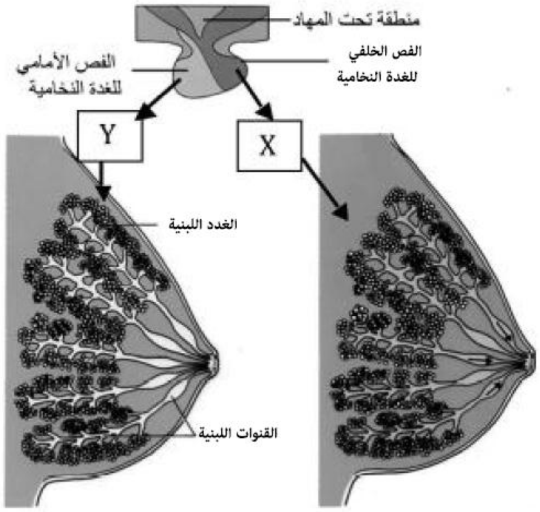
ب . خروج رأس الجنين من عنق الرحم..

الدرس الرابع : الرضاعة وإفراز الحليب

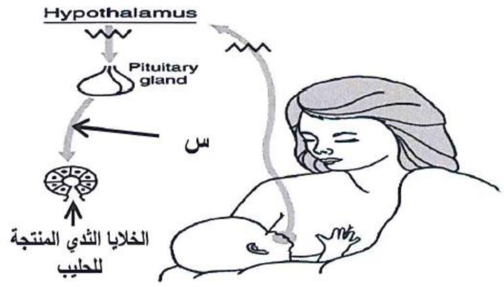
أولا: الأسئلة الموضوعية

١-يوضح الشكل المقابل مراحل إنتاج و إدرار الحليب في ثدي الأم . أي البدائل الآتية صحيح للمؤثرين المشار إليهما بالرمزين (X) و (Y) ؟

	(X)	(Y)
▢	إشارات عصبية	البرولاكتين
▢	الأكسيتوسين	إشارات عصبية
▢	البرولاكتين	الأكسيتوسين
▢	الأكسيتوسين	البرولاكتين



٢- يوضح الشكل المقابل كيفية حدوث عملية الرضاعة تحت تأثير التنظيم العصبي الهرموني . يعرف الهرمون المشار إليه بالحرف (س) والمنظم لذلك ب :



أ) الريلاكسين

ب) البرولاكتين

ج) الأوكسيتوسين

د) الثيروكسين

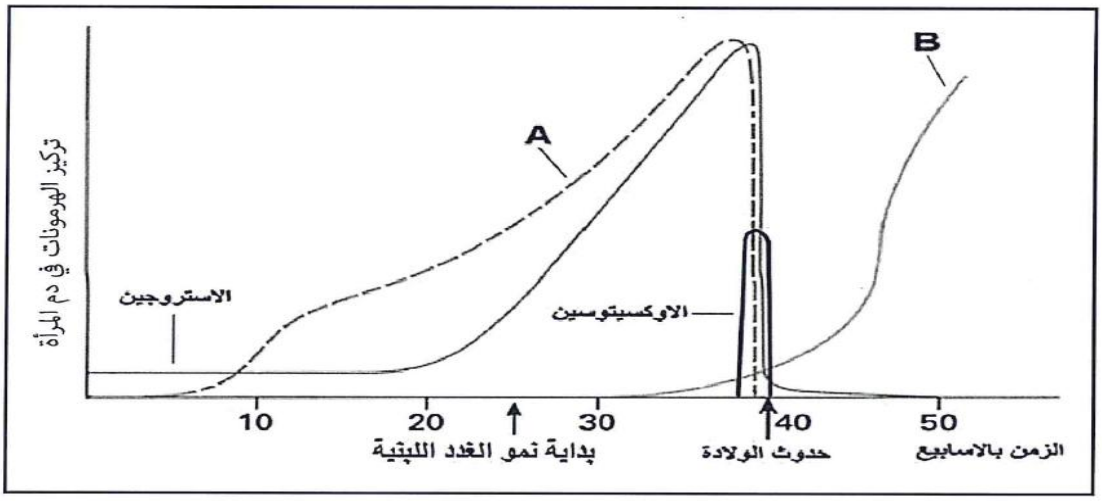
٣-هرمونا البرولاكتين والأوكسيتوسين اللذان تفرزهما الغدة النخامية يحفزان :

أ)ارتخاء عضلات جدار الرحم **ب) ارتخاء عضلات عنق الرحم**

ج) انتاج الحليب بواسطة الغدد اللبنية **د) إفراز المشيمة لهرمون الريلاكسين**

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضح الشكل الآتي تركيز الهرمونات في دم امرأة خلال أسابيع الحمل وبعد الولادة.



أ- سم الهرمونين المشار إظليهما بالرموز (A) و (B) ....

ب- ما سبب انخفاض هرمون الأستروجين خلال الأشهر الأولى من الحمل ؟

....

ج- ما تأثير انخفاض إفراز الهرمون (A) قبل الولادة مباشرة ؟

....

د- ما تأثير ارتفاع إفراز الهرمون (B) بعد الولادة ؟

....

٢) تمر الرضاعة الطبيعية بعدة مراحل منها :

١- نمو الثدي ٢- إنتاج الحليب ٣- الإستمرار في إنتاج وإفراز الحليب

أ- ما التغيرات المؤدية إلى زيادة حجم ثدي الأم في المرحلة رقم (١) ؟

....

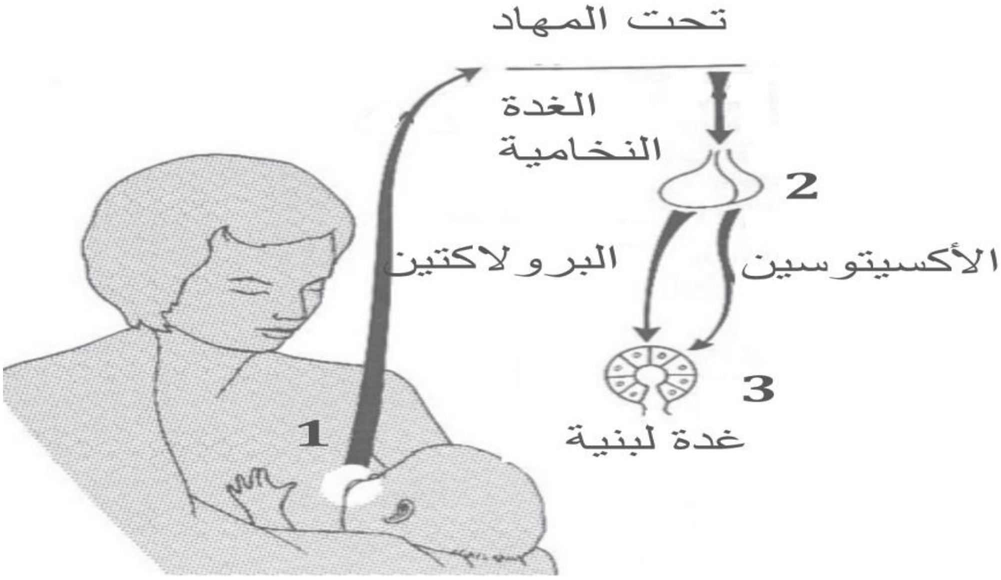
ب- سم الهرمونات المؤثرة في المرحلة رقم (٢)

....

ج- ما دور الطفل في المرحلة رقم (٣) ؟

....

٣) **يوضح الشكل الآتي عملية الرضاعة والتنظيم الهرموني لها.**



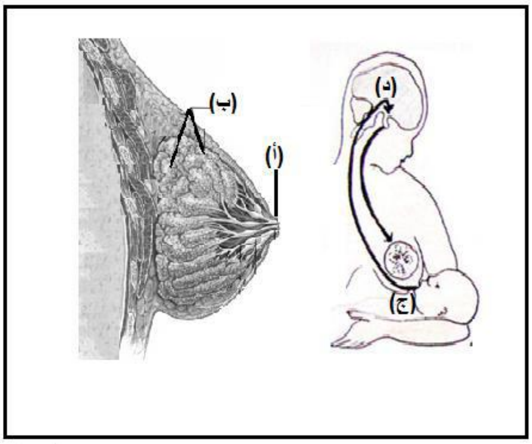
اشرح آلية إنتاج وإدرار الحليب حسب الخطوات الموضحة في الشكل.

(١)...

(٢)...

(٣)...

٤) **يوضح الشكل الآتي آلية تنظيم افراز الحليب في الإنسان. أ درسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:**



أ- حدد: الرمز الذي يوضح السبب الرئيس لتنبيه تحت المهاد لتحفز الغدة النخامية لإفراز الهرمونات المحفزة - لإنتاج الحليب ....

ب -أذكر: اسم هرمون يؤثر على الجزء (ب).............

ج -فسر: اثر هرمونات الغدة النخامية على زيادة حجم الثدي أثناء الحمل وبعد الولادة

....

٥)ما دور هرمون الأوكسيتوسين أثناء إرضاع الطفل ؟

....

الدرس الخامس : التوائم

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-جميع ما يأتي من مميزات ظاهرة تعدد المواليد في الأرانب ما عدا :

أ) عدد الأجنة مرتبط بعدد البويضات

ب) البويضات المتكونة تخصب بحيوانات منوية مختلفة

ج) تنغرس البويضات المخصبة على جدار الرحم بانتظام

د) تنقسم البويضة المخصبة في مرحلة الجاستريولة لتنتج عدة أجنة

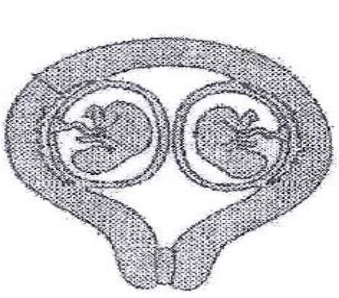
٢- أي من الأشكال الآتية تمثل توأما نتج من إخصاب بويضتين؟

٣-إذا كانت امرأة حاملا بتوأم متصلين بمشيمتين ، فإن مجموع الأغشية المحيطة بالتوأم :

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٦

٤-أي من البدائل الآتية تصف الغشاء الأمنيوني والمشيمة للأجنة الموضحة في الشكل المقابل:

	الغشاء الجنيني	المشيمة
أ	مشترك	مشتركة
ب	مشترك	مستقلة
ج	مستقل	مشتركة
د	مستقل	مستقلة

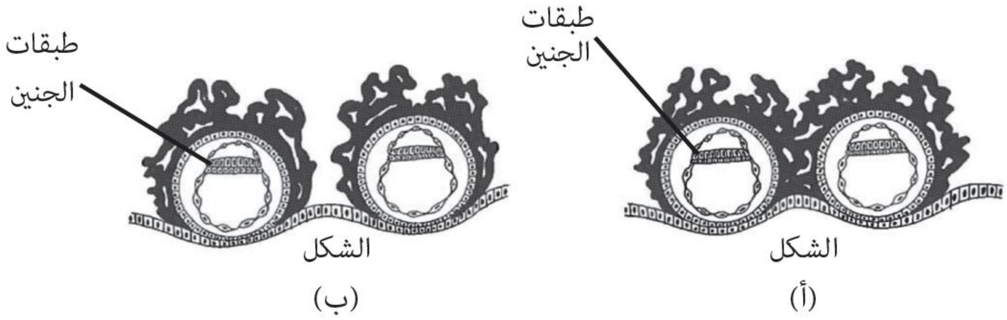


٥-تنتج التوائم المتشابهة او المتطابقة من :

أ) بويضة واحدة وحيوان منوي واحد ب) بويضة واحدة وحيوانيين منويين

ج) بويضتين وحيوان منوي واحد د) بويضتين وحيوانيين منويين

٦-يوضّح الشكلان (أ) و (ب) إحدى المراحل الأولى لتشكل التوائم.



أيّ من العبارات الآتية تصف ما يحدث بعد هذه المراحل من نمو الجنين؟

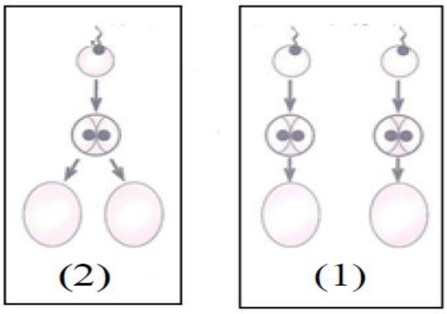
أ) تتكون مشيمة مشتركة وغشاء كوريوني مشترك للتوأم من الشكل (أ).

ب) تتكون مشيمة مشتركة وغشاء أمنيوني مشترك للتوأم من الشكل(ب)

ج) تتكون مشيمة منفصلة وغشاء أمنيوني مشترك للتوأم من الشكل (أ).

د) تتكون مشيمة منفصلة وغشاء كوريوني مشترك للتوأم من الشكل (ب).

٧-يوضح الشكلان الآتيان عمليتي اخصاب تنتجان توأمان (١) و (٢) أي البدائل الآتية صحيحة بالنسبة للتوائم الناتجة؟



أ) (٢) لهما مشيمة واحدة ولكل منهما غشاء كوريوني -

ب) (١) لهما مشيمة واحدة ولكل منهما غشاء كوريوني -

ج) (٢) لهما غشاء كوريوني واحد ولكل منهما غشاء امنيوني -

د) (١) لهما غشاء كوريوني واحد ولكل منهما غشاء امنيوني

٨- تختلف التوائم المتشابهة عن التوائم غير المتشابهة بأنها محاطة ب :

أ) غشاء كوريوني وغشاء أمنيوني ب) غشاء كوريوني وغشاءين أمنيونين

ج) غشاءين كوريونين وغشاءين أمنيونين د) غشائين كوريونين وغشاء أمنيوني واحد

ثانيا : الأسئلة المقالية

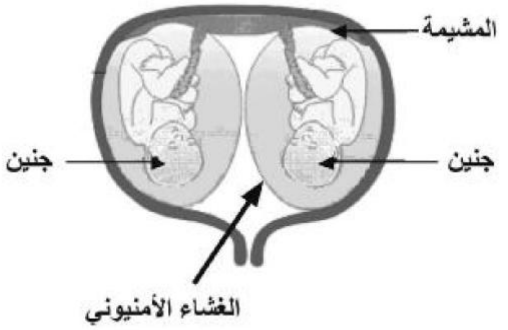
١) امرأة حامل بتوأم متصلين بمشيمة واحدة .

أ- ما نوع التوأم الذين حملت بهم المرأة ؟ ....

ب- ما الغشاء الجنيني المشترك الذي يحيط بالتوأم ؟ ....

ج- إذا ظهر جنس أحد الأجنة في الأشعة فوق الصوتية بأنه أنثى، فما جنس التوأم الآخر؟ ....

٢) يوضح الشكل المقابل نوعا من التوائم.



أ-ما نوع التوأم الذي يوضحه الشكل ؟

....

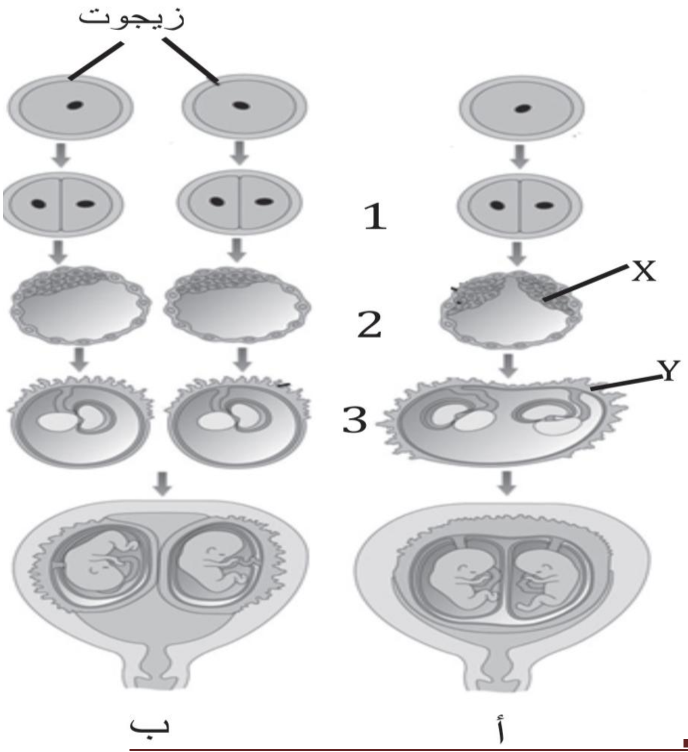
ب-ما الأغشية المشتركة بين التوائم؟

....

ج-كم عدد البويضات المخصبة التي تشكل منها التوأم ؟ ....

د-ما الجنس المحتمل للتوأم ؟......................................

٣) يوضح الشكل الآتي مراحل تكوين نوعين من التوائم.



أ . سمِّ الجزء المشار إليه بالرمز (X) في المرحلة رقم (٢)

....

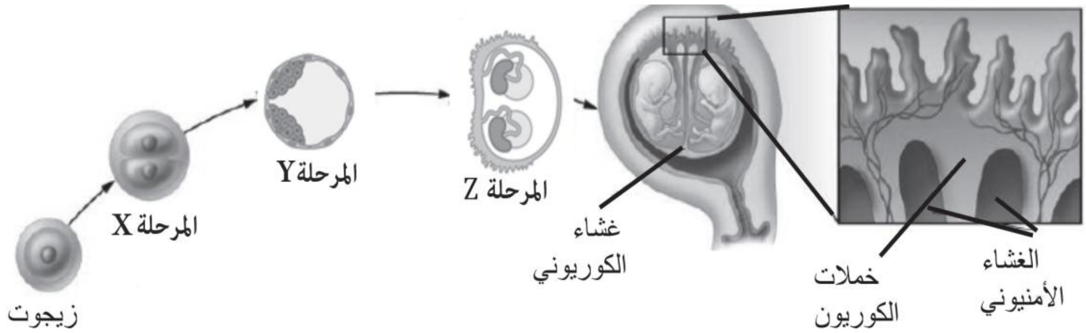
ب . ما رقم المرحلة في الشكل (أ) التي حدث فيها انفصال الخلايا لتكوين التوأم؟...............

ج . ماذا تسمى طبقة الخلايا المكونة للجزء المشار إليها بالرمز (Y)؟ ....

د . استخرج من الشكل اثنين من الاختلافات التي يختلف فيها التوأم في الشكل (ب) عن التوأم في الشكل (أ) ؟......................................

....

4)يوضح الشكل الآتي أحد أنواع التوائم.



أ . ما نوع التوأم الموضح بالشكل؟ ....

ب . اكتب من خلال الشكل خاصيتين يتميز بها هذا التوأم...

ج . ما رمز المرحلة التي أَدّتْ إلى تكوين هذا النوع من التوائم؟.........................

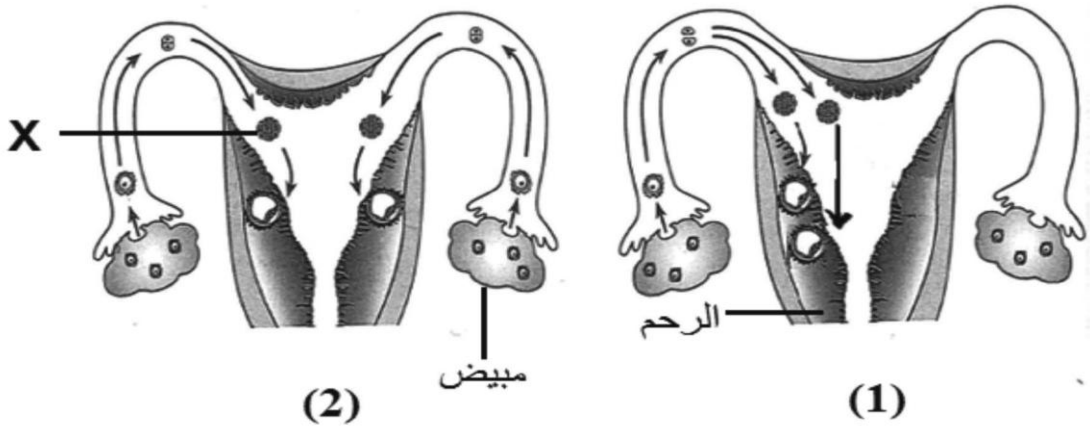
د . اذكر وظيفة الغشاء الكوريوني...

٥)وضح عدد البويضات المكونة لكل من :

أ- توأم غير متشابه ....

ب- توأم سيامي ....

٦)يوضح الشكلان (١)و(٢) مراحل تكوين التوائم



أ.   ما نوع التوائم في الشكلين (١) و (٢)؟...

ب. كم عدد الحيوانات المنوية التي قامت بعملية الإخصاب في الشكل (١)؟..................................

ج- إذا انقسم الجزء المشار إليه بالرمز (X) إلى كتلتين من الخلايا، فكم عدد الأطفال المولودين من الشكل (٢)؟..

الدرس السادس : تقانات الإخصاب والحمل

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-طريقة المباعدة بين الولادات التي تعمل على منع نضج البويضة الثانوية وإنطلاقها من المبيض هي :

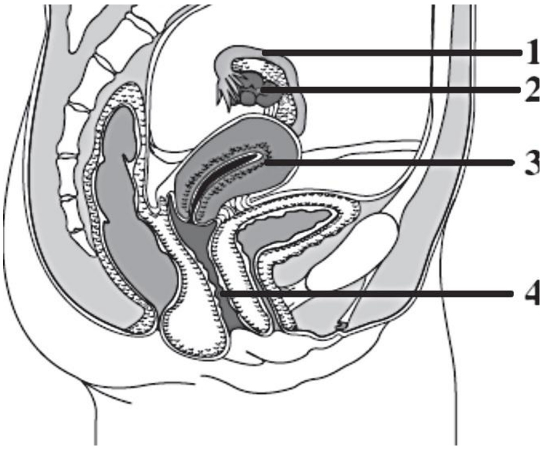
أ)اللولب ب) القبعة ج) الأقراص د) الواقي الذكري

٢- طريقة المباعدة بين الولادات التي تمنع حدوث إنغراس البويضة في الرحم بعد إخصابها هي :

أ) الأقراص ب) اللولب ج) المراهم د) القبعة

٣-يوضّح الشكل المقابل أجزاء الجهاز التناسلي لأنثى الإنسان.

ما رقم الجزء الذي يضع فيه الطبيب اللولب كأحد وسائل تنظيم الحمل؟



أ) **1**

ب) **2**

ج) 3

د) 4

٤-إحدى وسائل المباعدة بين الولادات الآتية تعمل على قتل الحيوانات المنوية قبل وصولها للبويضة:

أ)المراهم ب) اللولب ج) الواقي الذكري د) القبعة

٥- أي البدائل الآتية توضح الهرمونات الموجودة في أقراص المباعدة بين الولادات وتأثيرها على الإفرازات الهرمونية للمرأة؟

	الهرمونات في الأقراص	التأثير على الإفرازات الهرمونية للمرأة
▢	FSH و LH	يحفز الأستروجين والبروجسترون
▢	FSH و LH	يثبط الأستروجين والبروجسترون
▢	الأستروجين والبروجسترون	يحفز FSH و LH
▢	الأستروجين والبروجسترون	يثبط FSH و LH

٦- يعاني ناصر من مشكلة عدم الإنجاب، بسبب قلة عدد الحيوانات المنوية.

أي من الطرق الآتيه لا تصلح لمعالجة حالة العقم عند ناصر؟

أ- الأرحام المستأجرة . ب- أطفال الأنابيب.

ج- نقل الأمشاج إلى قناة البيض. د- الحقن المجهري للبويضة الثانوية

٧-أي من طرق المباعدة بين الولادات الآتية تحقق أعلى نسبة نجاح عند استخدامها؟

أ) العمليات الجراحية ب) اللولب ج(الأقراص د(الواقي الذكري

٨-ماذا يحدث في تقانة الحقن المجهري إذا تم إدخال أكثر من رأس لحيوانات منوية في سيتوبلازم البويضة ؟

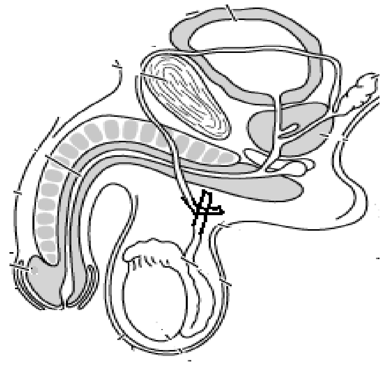
أ)يُكوّن توائم متشابهة.

ب) يُكوّن توائم غير متشابهة.

ج) يَكُون الجنين ذكرًا لأن المحتوى الكروموسومي الذكري أكثر.

د) الزيجوت لن ينمو وذلك لأن المحتوى الكرموسومي أكثر من 2n

ثانيا : الأسئلة المقالية



١) يوضح الشكل المقابل إحدى العمليات الجراحية للمباعدة بين الولادات.

أ- وضح كيف تتم هذه الطريقة؟

....

ب - ما محاذيراستخدام هذه الطريقة؟

....

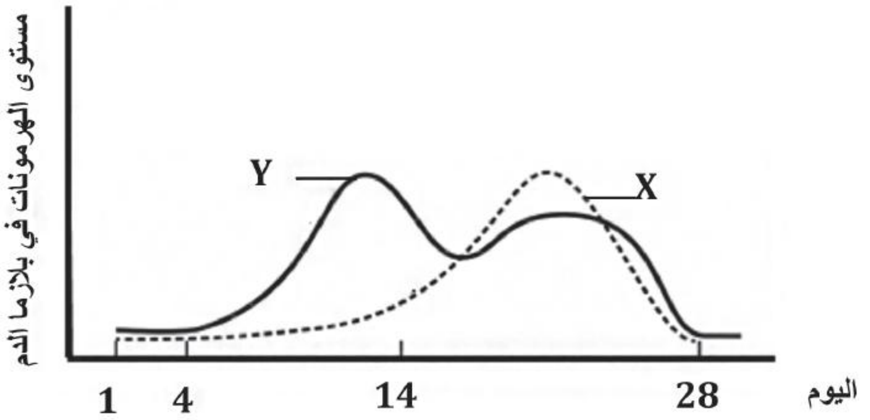
٢)ما وسيلة المباعدة بين الولادات التي تحتوي على مواد هرمونية تتحكم في تحرر البويضة من الحويصلات داخل المبيض؟ ....

٣)أمامك مجموعة من الوسائل المستخدمة لغرض المباعدة بين الولادات. (الأقراص – اللولب – المراهم)

اكتب الوسيلة المناسبة للعمل الذي تقوم به .

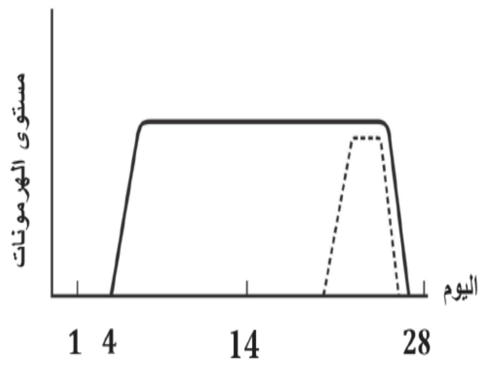
العمل الذي تقوم به	منع انغلراس البويضة المخصبة في جدار الرحم	منع نضج البويضة الثانوية	قتل الحيوانات المنوية قبل وصولها للبويضة
الوسيلة			

٤) يوضّح المنحنى (A) المستوى الطبيعي للهرمونين (X) و (Y)أثناء الدورة الشهرية

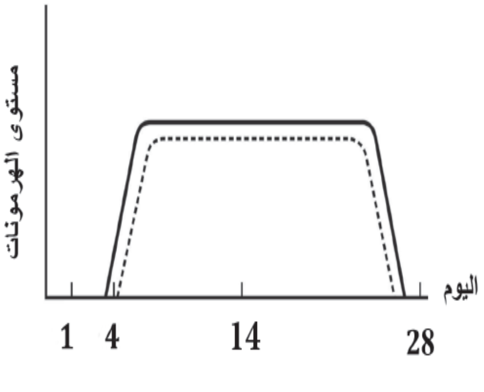


(A)

و يوضحّ المنحنيان (B) و (C) مستوى الهرمونين (X) و (Y) لدى امرأتين تناولتا أقراص منع الحمل



(C)



(B)

أ- سمّ الهرمون المشار إليه بالرمز (X) ....

ب- يوجد نوعان من الأقراص لمنع الحمل، النوع الأول يحتوي على هرمون واحد والنوع الثاني يحتوي على الهرمونين معاّ. اكتب رمز المنحنى الدال على استخدام المرأة ل:

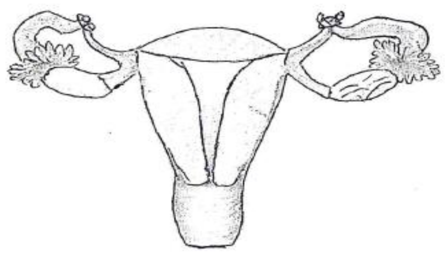
١) أقراص تحتوي على هرمون واحد في النصف الأول من الدورة الشهرية................

٢) أقراص تحتوي على الهرمونين معا...............................

ج- لا تحدث إباضة لدى المرأتين في الحالتين (B)و (C). فسر ذلك

....

٥)الشكل المقابل يوضح عملية جراحية كإحدى طرق المباعدة بين الولادات.



أ-صف العملية الجراحية التي يمثلها الشكل

....

ب-على الرغم من استمرار المبيضين في عملية الإباضة إلا أن البويضة الثانوية لا تتحول إلى بويضة . وضح سبب ذلك

....

٦)اكتب أهمية واحدة ل (اللولب كوسيلة لمنع الحمل)

....

الدرس السابع : العوامل البيئية والوراثية المؤثرة فى نمو الجنين

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- يعد تناول المضادات الحيوية أثناء فترة الحمل من العوامل :

أ)الفيزيائية ب) الكيميائية ج) المناعية د) الوراثية

٢-يعد تعرض المراة الحامل للأشعة السينية من العوامل :

أ) الكيميائية ب) الفيزيائية ج) المناعية د) الوراثية

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) ما العامل البيئي المؤثر على نمو الجنين في الحالات الآتية:

أ . المؤثرات النفسية؟..

ب . تناول المضادات الحيوية؟..

٢) اذكر مثالاً للعوامل الوراثية التي تؤثر في نمو الجنين ....

٣) يوضح الجدول الآتي نتائج دراسة لتأثير السلبي على نمو الجنين.

	الزوجة (غير مدخنة) الزوج (غير مدخن)	الزوجة (غير مدخنة) الزوج (مدخن)
عدد الأزوج والزوجات	٨٣٧	٥٢٩
متوسط كتلة الجنين عند الولادة / كجم	٣,٢	٢,٥

أ- ما نوع العامل المؤثر في نمو الجنين كما توضحه الدراسة السابقة ؟......................

ب- ما التأثير الذي أحدثه هذا العامل من خلال نتائج الدراسة ؟

....

٤) تُمنع المرأة الحامل من دخول قاعة التصوير بالأشعة السينية في المستشفيات إلا عند الضرورة القصوى. ما السبب في ذلك؟..

٥)تعرضت مريم لحادث سير في بداية حملها مما اضطر الأطباء لإجراء أشعة سينية لتشخيص الكسور التي تعرضت لها وبدون علم أنها كانت حامل .

أ-حدد نوع العامل البيئي المؤثر على الجنين في هذه الحالة. ....

ب-اذكر تأثيرا واحدا يتوقع أن يحدث للجنين في هذه الحالة...

الفصل السابع :
الوراثة المندلية

إن للأحياء علوم وفروع تزيد في كل يوم ... فما علينا سوى الإجتهاد وتشمير سواعد الجد ... فقد نكون في ذلك المنبر من العلم يوما ما ... فقط المسألة ما هي إلا إرادة ، وتوكل ، ويقين بالنجاح

الدرس الثاني :تجارب مندل

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- حدث تلقيح بين نبات ذرة أوراقه خضراء وجذعه دائري نقي الصفتين ، مع نبات آخر أوراقه صفراء وجذعه مربع الشكل ، وكانت جميع النباتات الناتجة أوراقها خضراء وجدعها دائري ، وتم إجراء تلقيح ذاتي بعد ذلك بين أفراد الجيل الأول ، ونتج (٤٨٠) فردا في الجيل الثاني لهم أربعة طرز مظهرية مختلفة .

كم عدد الأفراد الذين يحملون الطراز المظهري لنبات أوراقه صفراء وجذعه دائري ؟

أ) ٣٠ ب) ٦٠ ج) ٩٠ د) ١٢٠

٢- حدث تلقيح بين نبات بازلاء طويل الساق بنفسجي الأزهار (TTPP) مع نبات آخر قصير الساق أبيض الأزهار (ttpp) ، ظهرت جميع أفراد الجيل الأول طويلة الساق أزهارها بنفسجية (TtPp) ، وعند إجراء تلقيح ذاتي بين أفراد الجيل الأول نتج (٦٤) فردا في الجيل الثاني . كم عدد أفراد الجيل الثاني المتوقع أن تكون نباتات طويلة الساق بيضاء الأزهار ؟

أ) ٣٦ ب) ١٦ ج) ١٢ د) ٤

٣- في أحد أنواع الطيور المهاجرة الجناح العادي (N) سائد على الجناح المختزل (n) ولون الجسم الأحمر (R) سائد على لون الجسم الأبيض (r) فإذا تزوجت أنثى ذات جناح مختزل وجسم أحمر هجين مع ذكر ذو جناح عادي ولون جسم أحمر هجين الصفتين ونتجت أفراد تحمل الصفات الآتية :

جناح عادي أحمر : جناح مختزل أحمر : جناح مختزل أبيض : جناح عادي أبيض

فإن نسبة ظهور صفات أفراد الجيل الناتج هي :

١ : ٢ : ٣ : ٢ ب) ١ : ١ : ١ : ١ ج) ٣ : ٢ : ٢ : ١ د) ٣ : ٣ : ١ : ١

٤-في نبات الطماطم لون الثمار الحمراء (R) سائد على لون الثمار البيضاء (r) و صفة طول (T) النبات سائدة على صفة القصر (t) فإذا حدث تزاوج بين نباتات طويلة و ذات ثمار حمراء نقية للصفتين مع نباتات قصيرة و ذات ثمار بيضاء، فإن عدد الطرز الجينية المحتملة للأمشاج في الجيل

الناتج تكون:

أ- ٢ ب- ٤ ج- ٨ د-١٦

٥-تم تلقيح نبات بازلاء فنتج جيل طرازه المظهري طويل الساق أصفر البذور. فأي من التالي يوضح الطراز الجيني للآباء:

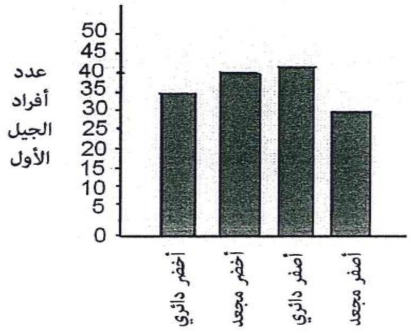
T	t	Y	y
طويل الساق	قصير الساق	أصفر البذرة	أخضر البذرة

أ) TTYy X TTyy

ب) Ttyy X Ttyy

ج) TTyy X TtYY

د) Ttyy X ttyy



٦-يوضح الرسم البياني عدد أفراد الجيل الأول الناتجة من تلقيح نباتي ذرة

ما الطرز الجينية للآباء التي نتج منها أفراد الجيل الأول ؟

أ) RrYy X RRYY   ب) RrYy X RrYy

ج) rryy X RrYy   د) RrYY X RRyy

٧- في نباتات البطيخ أليلات اللون الأخضر سائدة على أليلات اللون المخطط ، فإذا تم تلقيح نباتين من البطيخ الأخضر الهجين ، فما نسبة انتاج بطيخ لونه مخطط ؟

أ) ١٠٠ %   ب) ٧٥ %   ج) ٥٠ %   د) ٢٥ %

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) في ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا) أليل الجسم الأسود (D) سائد على أليل اللون البني للجسم (d) وأليل شعيرات الجسم المستقيمة (T) سائد على أليل شعيرات الجسم الملتوية (t)

أ- إذا حدث تزاوج بين ذكر أسود ذي شعيرات مستقيمة نقي في الصفتين ، وأنثى بنية ذات شعيرات ملتوية . ما الطرز المظهرية والطرز الجينية لأفراد الجيل الأول ؟...

ب- إذا حدث تزاوج بين أحد أفراد الجيل الأول وفرد يحمل الطراز الجيني (ddtt) . ما الطرز المظهرية للأفراد الناتجة ؟ ....

ج- ما النسبة المتوقعة للطرز المظهرية للأفراد الناتجة؟ ....

٢) من التلقيح بين PpYy X PpYy ، ما احتمالات الطرز الجينية الآتية؟

أ) ppyy ....

ب) PpYy ....

ج) PpYY ....

د) ppYY ....

٣) عَرِّف قانون انعزال العوامل ....

٤) نبات له ثلاثة ألوان من الأزهار: حمراء (RR)، وبيضاء(WW) و وردية (RW). وكان موقع الزهرة في هذا النبات (محوري أو طرفي) ويتم توارثه كما في نبات البازلاء الذي درسه العالم مندل. إذا تم تلقيح نبات يحمل أزهار حمراء محورية نقية مع نبات يحمل أزهار بيضاء طرفية.

وضّح على أسس وراثية الطرز الجينية والمظهرية للآباء والأبناء.

....

٥)أعط أهمية واحدة للتلقيح الإختباري ....

٦) يسود الشعر القصير(A) في نوع من الأرانب على الشعر الطويل (a) وتم إجراء التزاوجات الآتية. وكانت نتائج الأفراد كالآتي:

أ . قصير × قصير = (٦) قصير + (٢) طويل

ب . قصير × قصير = (٨) قصير

ج . قصير × طويل = (١٢) قصير

في الجدول الآتي اكتب الطرز الجينية المحتملة للآباء في جميع التزاوجات

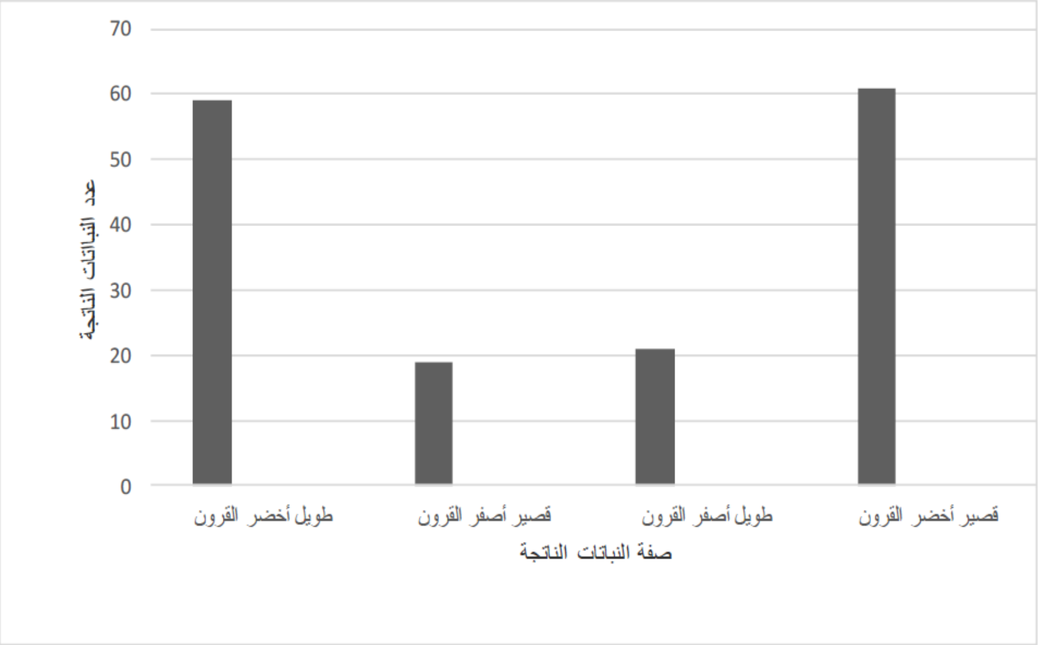
التزاوج	الطرز الجينية المحتملة للآباء
قصير X قصير	.... X ....
قصير X قصير	.... X ....
قصير X طويل	.... X ....

٧) ما المقصود بكل من؟

أ . الطراز المظهري:...

ب . الطراز الجيني:..

٨) يوضح الشكل الآتي الطرز المظهرية لنباتات ناتجة من تلقيح خلطي بين نباتي بازلاء مجهولي الطرز المظهرية. أليل صفة الساق الطويلة (T) يسود على أليل صفة الساق القصيرة (t (، وأليل صفة القرون الخضراء(G) يسود على أليل صفة القرون الصفراء(g)



أ- ما الطرز المظهرية للأبوين في الصفتين معاً؟..

ب- اكتب أنواع الأمشاج للأبوين للصفتين معاً...

ج -ما نسبة ظهور الصفات التالية في نباتات الجيل الناتج؟

- طويلة الساق. ....

- خضراء القرون...

الدرس الثالث:الإحتمالات فى الوراثة

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-امرأة حملت بتوأم وذكرت لها الطبيبة المختصة بأن الجنينين تكونا من بويضتين مختلفتين . فما احتمال ولادتها لتوأم ذكور ؟

أ) ٢/١ ب) ٤/١ ج) ٣/١ د) ٤/٣

الدرس الرابع : تحديد عدد ونوع الطرز الجينية

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-إذا كان علي يحمل أزواج الجينات الآتية AA و Bb و Dd في أزواج كروموسومات مختلفة . فإن أحد أمشاجه ستحتوي على :

أ) AbD ب) ABDd ج) AABBDd د) AABbDd

الدرس الخامس : النظرية الكروموسومية

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-قام العالم مورجان مؤسس علم الوراثة الحديثة بجميع ما يلي ما عدا :

أ) رسم الخريط الكروموسومية
ب) تحديد نوع الارتباط بين الجينات
ج) وضع النظرية الكروموسومية للوراثة
د) تحديد مواقع بعض الجينات على الكروموسومات

الدرس السادس : تطبيقات الوراثة المندلية

أولا: تحديد الجنس

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-المسؤول عن تحديد الجنس في الإنسان الطبيعي هو الذكر والسبب في ذلك أن :

أ) البويضات في الأنثى بعضها تحمل الكروموسوم (x)

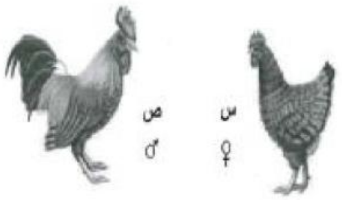
ب) البويضات في الأنثى نصفها تحمل (x) ونصفها تحمل (Y)

ج) الحيوانات المنوية لدى الذكر جميعها يحمل الكروموسوم (Y)

د) الحيوانات المنوية لدى الذكر نصفها يحمل (X) ونصفها يحمل (Y)

٢-البديل الصحيح لتحديد الجنس لكل من (س) و (ص) في الشكل المقابل هو :

	س	ص
⬭	XX	XY
⬭	XY	XX
⬭	21	22
⬭	22	21



٣- البديل الصحيح للتعبير عن عدد الكروموسومات في جنس الجراد هو:

	الذكر	الأنثى
أ	١٦	٣٢
ب	٣٢	١٦
ج	٢٢	٢١
د	٢١	٢٢

٤-أيّ من البدائل الآتية تعبّر عن تحديد الجنس في كل من الإنسان وذبابة الفاكهة و نحل العسل؟

	الإنسان	ذبابة الفاكهة	نحل العسل
أ	عدد الكروموسومات	نوع الكروموسومات	نوع الكروموسومات
ب	نوع الكروموسومات	نوع الكروموسومات	عدد الكروموسومات
ج	عدد الكروموسومات	عدد الكروموسومات	نوع الكروموسومات
د	نوع الكروموسومات	عدد الكروموسومات	عدد الكروموسومات

٥-التركيب الكروموسومي الطبيعي لبويضة أنثى الإنسان الناضجة هو:

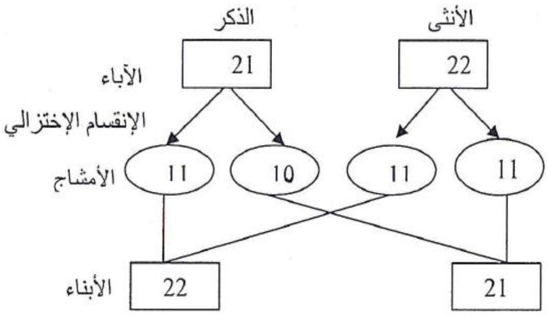
أ)٢٢ كروموسوماً + X ب) ٢٣ كروموسوماً + X

ج) ٢٢ كروموسوماً + Y د) ٢٣ كروموسوماً + Y

٦-أي من الكائنات الحية الآتية ينطبق عليه الشكل المقابل؟

أ) الفراشات ب) دودة الحرير

ج) نحل العسل د) الجراد

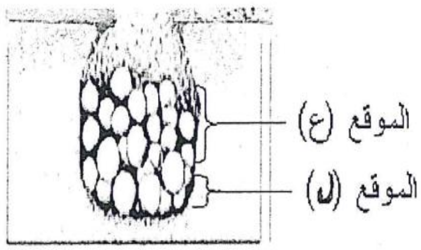


ثانيا : الأسئلة المقالية

١)يوضح المخطط المقابل حفرة بها بيض إحدى السلاحف البحرية.

في أي من الموقعين سيفقس البيض إناثا؟ فسر إجابتك

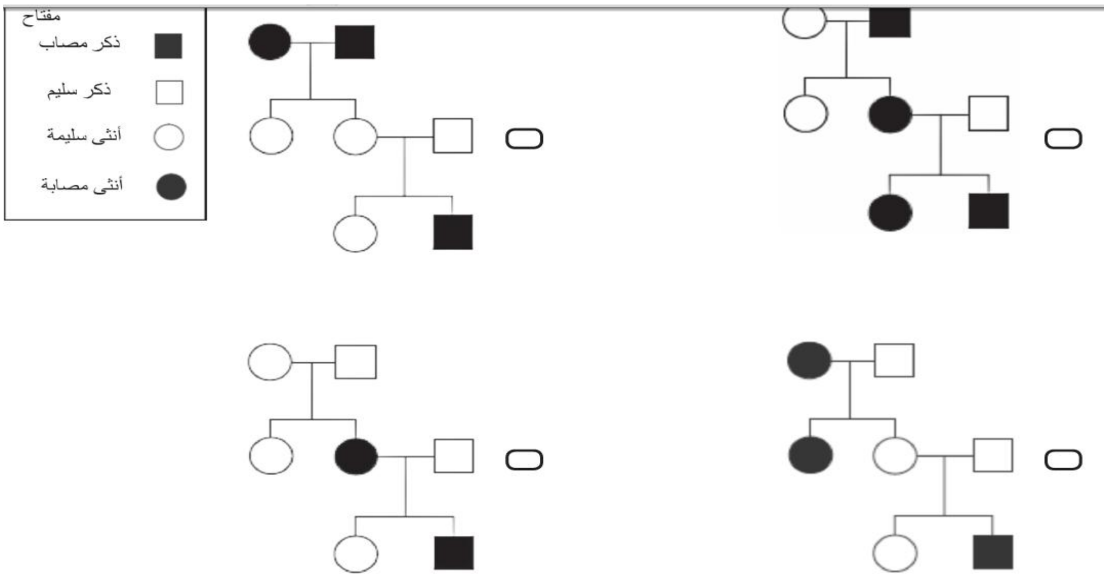
....



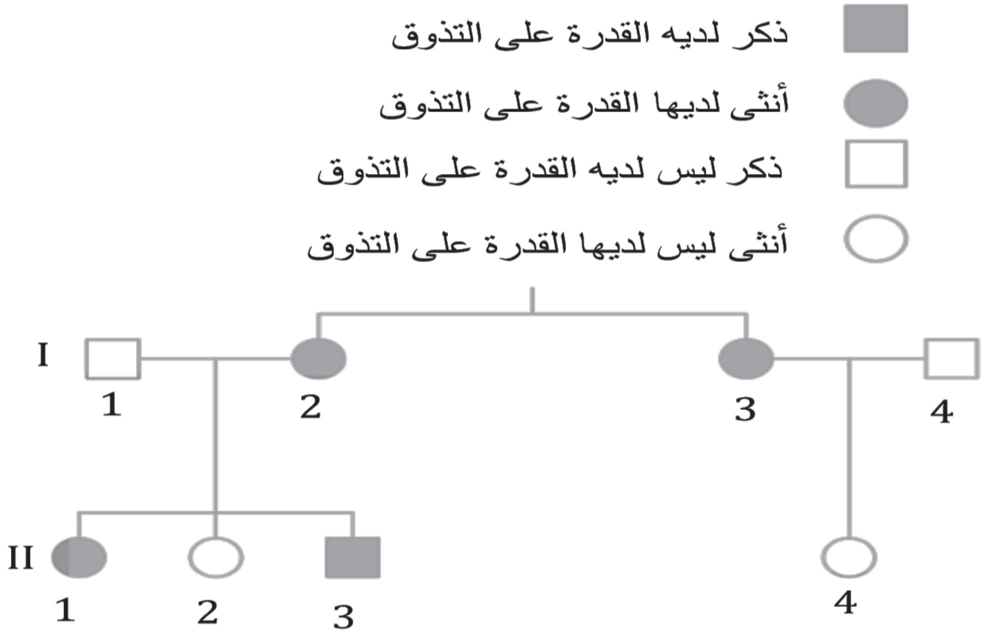
الدرس السابع : دراسة الصفات الوراثية البشرية

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- أي من سجلات النسب الآتية لمرض ينتقل وراثيا بين الأجيال كصفة جسدية سائدة؟



٢- يوضح السجل الآتي صفة توارث تذوق مادة كيميائية لدى عائلة ما، وهي صفة جسدية سائدة.



أيُّ العبارات الآتية تصف الطرز الجينية للأفراد رقم (2I) و(I 3)

	الفرد(2I)	الفرد (3I)
▢	غير متماثل الأليلات	متماثل الأليلات
▢	متماثل الأليلات	غير متماثل الأليلات
▢	غير متماثل الأليلات	غير متماثل الأليلات
▢	متماثل الأليلات	متماثل الأليلات

٣-تزوج رجل شحمة أذنه ملتحمة ولا يستطيع ثني لسانه من إمرأة شحمة أذنها سائبة نقية و لا تستطيع ثني لسانها ، فإن نسبة الحصول على المشيج (ae) في الجيل الناتج :

أليلات صفة شحمة الأذن: E,e
أليلات صفة ثني اللسان: A,a

أ) ٢٥ % ب) ٥٠ %

ج) ٧٥ % د) ١٠٠ %

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) شاب عيونه زرقاء تزوج من فتاة والدها أسود العيون ، وامها زرقاء العيون ، وولد للشاب والفتاة بنت سوداء العيون .

أ- ارسم سجل نسب يوضح التراكيب الجينية للشاب وزوجته وابنتهم . علما بأن الشكل المظلل يرمز إلى الصفة المتنحية.

....

ب- اكتب الطرز الجينية المحتملة لكل من : الشاب وزوجته ووالدها

....

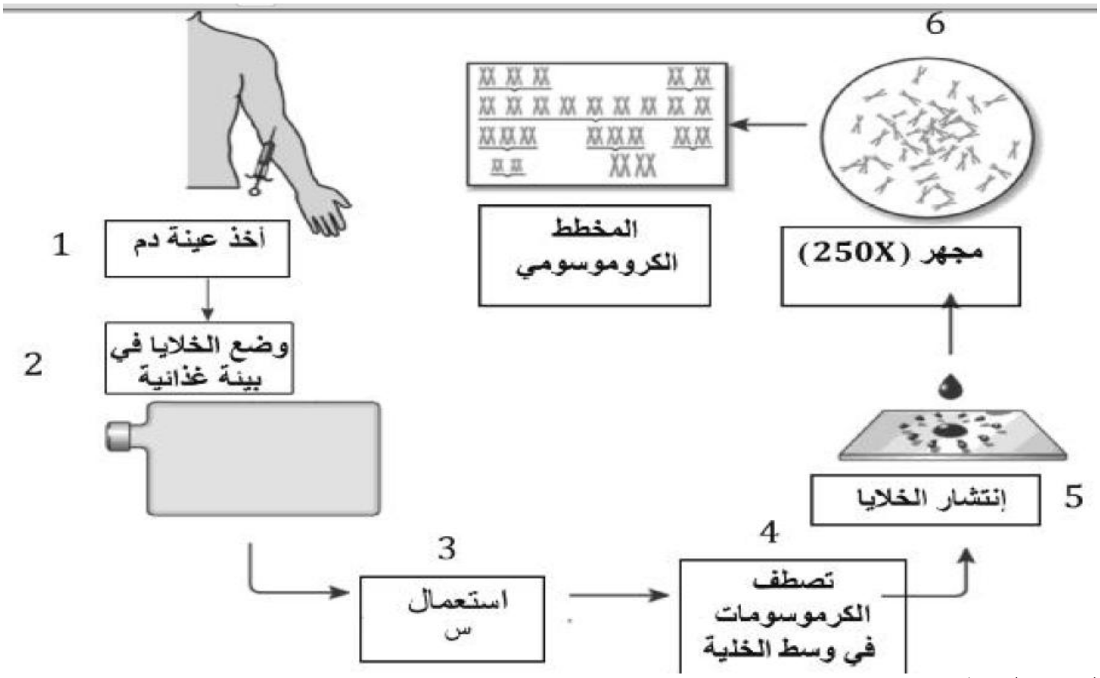
ج- ما احتمال إنجاب طفل آخر عيونه زرقاء ؟

....

٢) عللي :يضاف الماء المقطر لخلايا العينة المأخوذة لعمل مخطط كروموسومي

....

٣) يوضح الشكل الآتي خطوات عمل المخطط الكروموسومي في الإنسان .



أ- ما أهمية عمل المخطط الكروموسومي ؟

....

ب- ما المادة (س) التي تم استعمالها في الخطوة رقم (3) ؟ ....

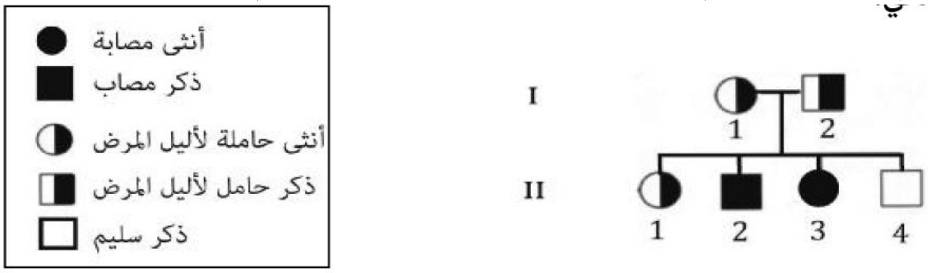
ج- ما الإجراء الذي تم تنفيذه في الخطوة رقم (5) ؟

....

د- الشخص الذي أخذت منه عينة الدم غير طبيعي . فسر ذلك

....

٤) يوضح سجل النسب الآتي توارث مرض لعائلة مصابة بالتليف الكيسي ، وأليل هذا المرض جسدي متنحي.



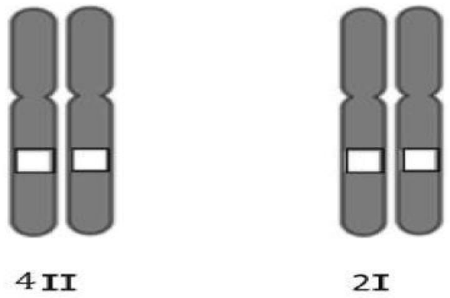
أ- ما الدليل من الشكل على أن جين الصفة متنحي ؟

....

ب- إذا تزوج الفرد (II 2) من امرأة حاملة لأليل المرض . ما احتمال إنجاب أطفال مصابين بالمرض ؟

....

ج-اكتب أليلات الصفة (A , a) للفردين (2I) و (4II) داخل المربعات الموجودة على الكروموسومات الآتية



٥) أثناء عمل المخطط الكروموسومي، ماذا يحدث عند إضافة مادة اللحلاحين إلى العينة المراد فحص الإختلال بها؟

أ) تتحطّم الخيوط المغزلية مع استكمال انقسام الخلية.

ب) تتحطّم الخيوط المغزلية مع توقف انقسام الخلية.

ج) بقاء الخيوط المغزلية مع توقف انقسام الخلية.

د) بقاء الخيوط المغزلية مع استكمال انقسام الخلية.

الدرس الثامن : الوراثة غير المندلية

أولا: السيادة غير التامة

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- مربع بانت المقابل يوضح الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول لمرض الهيموفيليا الناتج من أبوين طرزهم الجينية غير معروفة ، فما البديل الصحيح للطرز الجينية للأبوين ؟

	الأب	
الأم		
	X^hX^h	X^hY
	X^HX^h	X^HY

	الأب	الأم
▢	X^HY	X^hX^h
▢	X^hY	X^HX^h
▢	X^HY	X^HX^h
▢	X^hY	X^HX^H

٢-عائلة لها أبناء ذكور نصفهم مصاب بمرض نزف الدم ونصفهم سليم ، وجميع البنات سليمات من المرض . ما الطرز الجينية للأبوين؟

	الأب	الأم
▢	X^hY	X^HX^H
▢	X^hY	X^HX^h
▢	X^HY	X^HX^H
▢	X^HY	X^HX^h

٣-أحد الأشخاص مصاب بمرض الهيموفيليا، وضعت عدة احتمالات لوراثته بالمرض من أفراد عائلته.

الاحتمال (١) : والدة أمه

الاحتمال (٢) : والدة أبيه

الاحتمال (٣) : والد أمه

الاحتمال (٤) : والد أبيه

أيّ من البدائل الآتية تنطبق على صحة احتمال وراثة الشخص للمرض من الأفراد الموضحين أعلاه؟

	الاحتمال	إمكانية وراثة الشخص للمرض
أ	٢ و ٤	نعم
ب	١ و ٢	لا
ج	٣ و ٤	لا
د	٢ و ٣	نعم

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضح الجدول الآتي مقارنة بين قانوني السيادة التامة والسيادة غير التامة عند تزاوج فردين هجين الصفة من حيث عدد الطرز المظهرية الناتجة ونسبة ظهورها في الجيل الأول . أكملي الفراغات المناسبة في الجدول:

وجه المقارنة	السيادة التامة	السيادة غير التامة
عدد الطرز المظهرية الناتجة في الجيل الأول		
نسبة ظهور الطرز المظهرية في الجيل الأول		

٢) في نوع من الدجاج ينتج الجين (S) ريشاً مستقيماً، والجين (F) ينتج ريشاً مجعداً، والجينان (SF) ينتجان ريشاً وسطاً مجعد قليلاً، والجين (B) ينتج ريشاً أسود، و(W) ريشا أ بيض منقط بأسود،و (BW) ينتجان ريشاً أزرق . وضّح على أسس وراثية الطرز الجينية للأباء والأبناء عند تزاوج ديك أزرق الريش مجعد قليلاً

من دجاجة ريشها أبيض منقط بأسود ومجعد..

٣) نتج عن تزاوج ديك رمادي الريش، ودجاجة لها نفس الطراز المظهري لِلدّيك :

١٥ فرد لهم ريش رمادي ، ٦ أفراد لهم ريش أسود ، ٨ أفراد لهم ريش أبيض

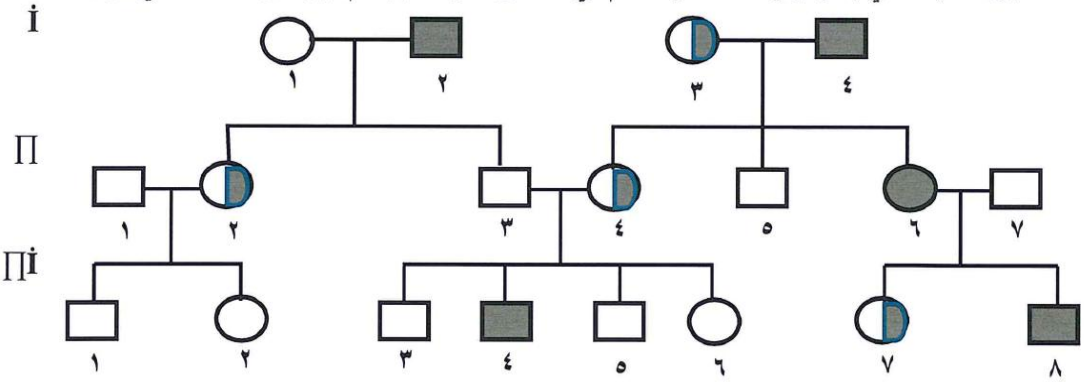
أ . ما نوع التوارث في هذه الحالة ؟....................................

ب . فَسِّر على أسس وراثية نتائج هذا التزاوج................................

ج. ما الطرز المظهرية للأفراد الناتجين من تزاوج بين ديك رمادي الريش، ودجاجة سوداء الريش؟...

٤)

١- سجل النسب التالي يمثل توارث صفة نزف الدم في الانسان، ادرسه جيدا ثم اجب عن الاسئلة التي تليه:



أ- أكتب للطرز الجيني للأفراد : ٣ III و ٢ II .

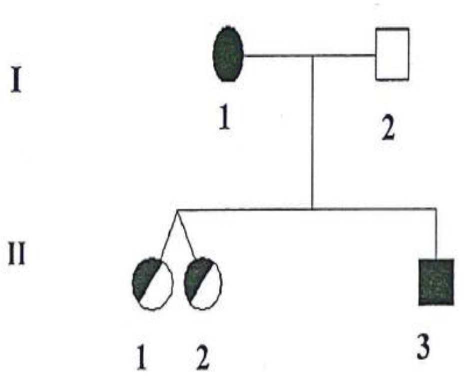
ب- إذا كان الفرد ٤ III لا يميز بين الألوان ومصاب بنزف الدم والفرد رقم ٢ III تميز الالوان وسليمة من نزف الدم، فما احتمال انجاب ذكور سليمة من نزف الدم وتستطيع تمييز الالوان من الذكور الناتجة، وضح ذلك على أسس وراثية؟

ج- ما المقصود بالهيموفيليا؟ ولماذا الاب المصاب بالهيموفيليا لا يمكن ان يورث هذه الصفة لأبنائه الذكور ؟

٥)علل عدم اللجوء إلى التلقيح الإختباري لمعرفة الطراز الجيني للون الوردي.

....

٦)يوضح سجل النسب المقابل توارث صفة نزف الدم لإحدى الأسر



أ-ما الطرز الجينية للأفراد (1II) و (3II)؟..................

ب-للفردين (1II) و (2II) نفس الطراز الجيني . علل ذلك؟

....

ج- تزوجت إحدى الفتاتين من الجيل II بفتى سليم من مرض نزف الدم . ارسم سجل النسب الذي يوضح توارث المرض في الإناث الناتجة؟

....

ثانيا : الأليلات المتعددة والسيادة المشتركة

أولا: الأسئلة الموضوعية

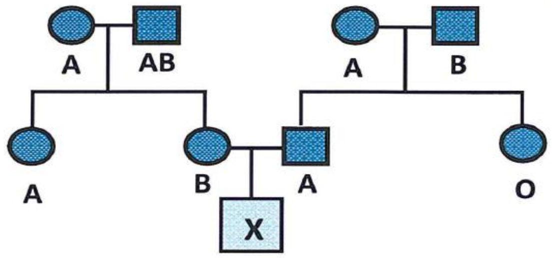
١- ادعت امرأة أن رجلا هو والد لطفلها ، وتم أخذ عينات الدم لكل من المرأة والطفل والرجل . أي من الحالات الآتية تمثل احتمالا صحيحا لأبوة الرجل ؟

	فصيلة دم الأم	فصيلة دم الطفل	فصيلة دم الأب
▢	A	B	A
▢	O	O	A
▢	AB	O	AB
▢	A	O	AB

٢- رجل فصيلة دمه A متزوج بامرأة فصيلة دمها B ولهم ابن واحد فصيلة دمه O . ما الطراز الجيني لفصائل دم الأب والأم والإبن؟

	الأب	الأم	الإبن
▢	I^AI^A	I^BI^B	ii
▢	I^Ai	I^Bi	ii
▢	I^AI^A	I^Bi	ii
▢	$I^A i$	I^BI^B	ii

٣- من السجل المقابل الفرد (X) فصيلة دمه (AB) بنسبة :



أ) ١٠٠ %

ب) ٧٥%

ج) ٢٥ %

د) صفر %

٤-رجل متزوج من امرأة فصيلة دمها (O) ولهما أربعة أطفال، اثنان منهما فصيلة دمهما (A) والآخران فصيلة دمهما (B) . ما فصيلة دم الرجل؟

أ) A ب) AB ج) B د) O

٥-إذا تزوج رجل فصيلة دمه (AB) امرأة فصيلة دمها (O) فإن فصائل الدم التي يمكن أن تظهر في أبنائهم هي :

أ) A و B ب) AB و O ج) B و AB د) A و O

٦-يوضح الجدول المقابل الأجسام المضادة الموجودة في بلازما دم الأخوين خالد وعادل .

أي من البدائل الاتية تمثل فصائل دم والديهما ؟

	نوع الأجسام المضادة
خالد	Anti-A Anti-B
عادل	Anti-A

	الأب	الأم
أ	B	AB
ب	AB	A
ج	O	B
د	A	O

ثانيا : الأسئلة المقالية

١)يوضح الجدول الآتي ثلاث حالات لوراثة فصائل الدم والعامل الرايزيسي.

	الحالة (١)	الحالة (٢)	الحالة (٣)
الأم	A , Rh^-	O , Rh^-	AB , Rh^-
الجنين الأول	A , Rh^+	A , Rh^-	A , Rh^-

أ- ما رقم الحالة التي يمكن أن تتكون فيها للأم أجسام مضادة للعامل الرايزيسي؟ ....

ب-إذا كانت فصيلة دم أب الجنين في الحالة رقم (٣) هي B . فما الطراز الجيني لفصيلة دم الأب والجنين ؟

....

ج- ما الإجراء الطبي الذي يستعمل لتفادي حدوث إجهاض للجنين في حالة اختلاف العامل الرايزيسي بين الأم والجنين؟ ....

٢) تزوج رجل فصيلة دمه (A) حامل جين مرض فقر الدم من امرآة مجهولة الطرز المظهرية والجينية ، وانجبا طفلا فصيلة دمه (AB) مصاب بفقر الدم وبنتا فصيلة دمها(O) مصابة بفقر الدم . وضح ذلك على أسس وراثية ....

٣) يوضح الجدول الآتي نتائج فحص فصائل الدم لإحدى العائلات ، حيث أضيفت الأجسام المضادة Anti- A و Anti- B لعينة من دمهم.

أفراد العائلة	التفاعل الحاصل عند إضافة الأجسام المضادة	
	Anti- A	Anti- B
الأب	تخثر الدم	لم يحدث شيء
الأم	تخثر الدم	تخثر الدم
الابن	لم يحدث شيء	تخثر الدم

أ- ما هي فصائل دم أفراد العائلة ؟

الأب .... الأم .... الابن.......................

ب- فسر سبب تخثر دم الأم عند إضافة الأجسام المضادة Anti- A و Anti- B

...

ج- ما الطراز الجيني للأب والابن ؟

الأب :.. الابن : ....

٤)رجل فصيلة دمه A ، وأحد أبويه فصيلة دمه O ، تزوج الرجل وأنجب أبناء جميع فصائل دمائهم المحتملة كالآتي : (A , B, AB) فما هي فصيلة دم أمهم (زوجة الرجل) ؟

وضح ذلك أسس وراثية محددا الطرز الجينية للرجل وزوجته والأبناء

..

٥)تزوج خالد فصيلة دمه (AB) من مريم فصيلة دمها (O) فأنجبا أحمد فصيلة دمه (B) وزينب فصيلة دمها (A) وضح على أسس وراثية الطرز الجينية للآباء و الأبناء..

٦)أراد حمد الذي فصيلة دمه (A) التبرع بدمه لصديقه سعيد الذي فصيلة دمه (B) . هل تؤيد ذلك ؟ وضح إجابتك

...

٧)أب وأم لهما نفس فصيلة الدم ، أنجبا بنتين لكل منهما فصيلة دم تختلف عن الأخرى وعن أبويهما ، فإذا علمت أنه لا يمكن نقل دم أي من البنتين إلى أي من الأبوين . وضح على أسس وراثية الطرز الجينية والمظهرية للأبوين والبنتين...

٨) يوضّح الجدول الآتي نتائج حدوث حالات اختلاط بعض المواليد بأحد المستشفيات بسبب خطأ غير مقصود.

الآباء	فصيلة دم الأب	فصيلة دم الأم	المواليد	فصيلة دم الأبناء
1	A	O	W	A
2	AB	B	X	O
3	O	B	Y	AB
4	AB	O	Z	B

أ- حدد أرقام الآباء الذين أخطأ المستشفى في تحديد المواليد المناسبة لهم.................................

ب- إذا علمت أن فصيلة دم الأب في الحالة رقم(١) هجينة.

١- ما احتمال أن يكون المولود ذكرا فصيلة دمه (O)..........................

٢- ما الطراز الجيني لكل من ؟ -الأب :..................... –الأم: ....

٩) وضعت مريم زوجة سالم مولوداً جديداً في أحد المستشفيات، وحدث خطأً مبادلته بمولودٍ آخر، سالم فصيلة دمه (AB)، ومريم فصيلة دمها (O)، والمولود (١) الذي أحضر لهما فصيلة دمه (AB) تشبه فصيلة دم سالم، بينما كان هناك مولو د آخر (٢) فصيلة دمه (A)هجين تختلف عن فصيلة دم سالم ومريم.

أ- حدد الطرز الجينية المحتملة لأبناء مريم وسالم...

ب- هل تستطيع أن تثبت من فصيلة دم المولود (٢) انه طفل سالم ومريم؟ فسر إجابتك.

....

ثالثا :الصفات المرتبطة بالجنس

أولا: الأسئلة الموضوعية

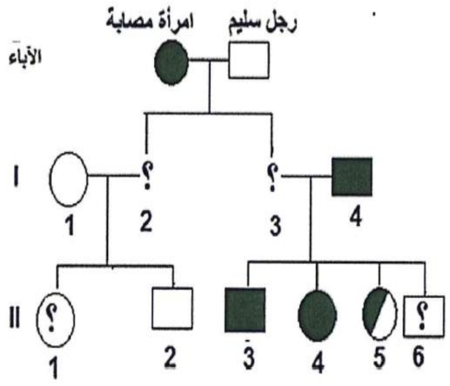
١-أي الصفات الآتية جيناتها محمولة على الكروموسومات الجنسية X ؟

أ)الصلع ب) الهيموفيليا ج) لون البشرة د) فصائل الدم

٢- في ذبابة الفاكهة جين لون العيون يقع على الكروموسوم X وأليل العيون الحمراء سائد على أليل العيون البيضاء ، فإذا حدث تزاوج بين أنثى حمراء العيون هجينة بذكر أحمر العيون ، فإن نسبة الذكور من الأبناء الناتجة التي تحمل صفة العيون الحمراء:

١٠٠ % ب) ٧٥% ج) ٥٠ % د) ٢٥ %

<u>ثانيا : الأسئلة المقالية</u>



١)يوضح سجل النسب المقابل توارث مرض الهيموفيليا لدى إحدى العائلات.

أ-ما الطراز الجيني للفردين (2I) و (3I) ؟

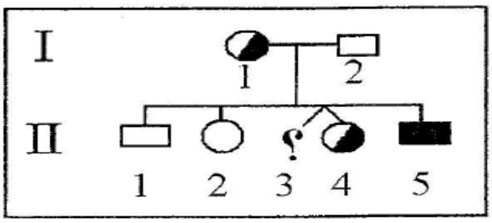
....

ب-الأرقام من (II 1) إلى (II 6) تمثل جميع الإحتمالات لتوارث المرض بين أفراد الجيل الثاني للذكور والإناث ، اكتب الطراز الجيني للاحتمالين الناقصين (II 1) و (II 6)...

٢) تزوجت امرأة مصابة بمرض عمى الألوان وناقلة لمرض الهيموفيليا من رجل مصاب بعمى الألوان وسليم من مرض الهيموفيليا . وضح على أسس وراثية الطرز الجينية و المظهرية للآباء والأبناء.

....

٣)يوضح سجل النسب التالي توارث صفة مرض عمى الألوان



أ-ما الطراز الجيني للفرد (II -1) ؟ ....

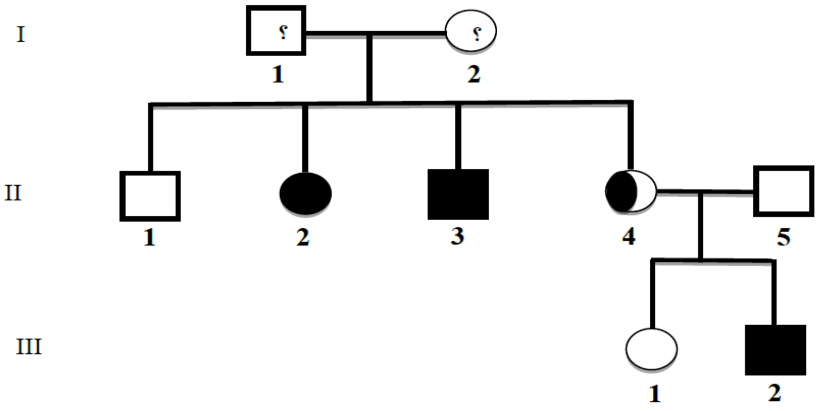
ب-ما جنس الفرد (II -3) ؟ فسر إجابتك

....

ج-تزوج الفرد(II -5)بأنثى سليمة غير مصابة بمرض عمى الألوان وأنجبا فردين (ذكر وأنثى) . وضح بالرسم سجل النسب الناتج

....

٤)   يوضح الشكل الآتي سجل نسب توارث صفة مرض الهيموفيليا في إحدى العائلات. أ درسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه



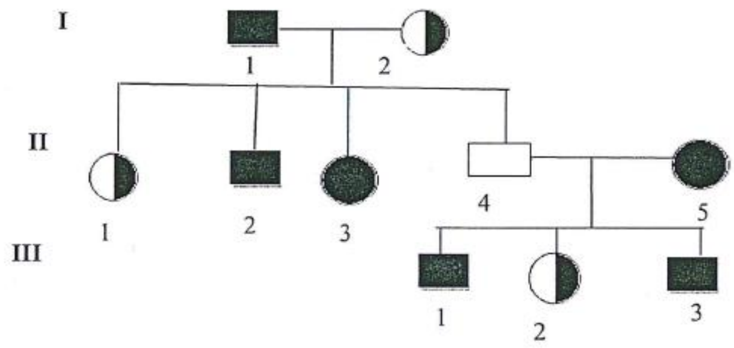
أ- اكتب الطرز الجينية للأفراد (1I) و (2I) ....

ب- ما احتمال أن ينجب الفردان (II٤ و II٥) أبناء مصابين بمرض الهيموفيليا؟..................................

ج- الطفل الذكر الذي يكون أبوه مصاباً بعمى الألوان ، ليس بالضرورة أن يصاب به. فسر إجابتك

....

٥)سجل النسب الموضح أمامك يمثل توارث صفة عمى الألوان في إحدى العائلات



أ- أعط دليلا واحدا من سجل النسب يبين أن الجين المسبب للمرض جين متنحي مرتبط بالجنس

....

ب-ارسم سجل النسب للأبناء المحتمل إنجابهم إذا تزوج الفرد (II-2) من امرأة سليمة إذا علمت أن أحد الأبناء أنثى مصابة ....

٦)

- تزوج رجل مصاب بمرض عمى الألوان(X^cY) بإمرأة غير مصابة بالمرض(X^CX^C)، فأنجبا ثلاثة أبناء (محمد وعلي ومريم).
ارسم سجل النسب الناتج من هذا التزاوج.

....

رابعا : الصفات المتاثرة بالجنس

أولا: الأسئلة الموضوعية

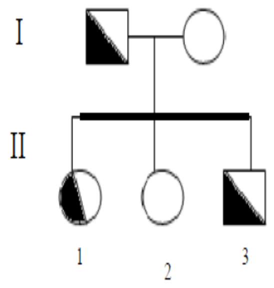
١-رجل ذو شعر عادي تزوج من امرأة ذات شعر عادي ، فأنجبا ذكرين أحدهما ظهر عليه الصلع والآخر ذو شعر عادي ، فإن الطرز الجينية للآباء تكون :

أ) bb x bb ب) BB x bb ج) Bb x bb د) BB x Bb

٢-يمثل سجل النسب الآتي توارث صفة الصلع في إحدى العائلات، فإذا تزوج الفرد (3II) من امرأة لها نفس الطراز الجيني، فإن احتمال إنجاب ذكر ذو شعرعادي يساوي:

أ- $\frac{1}{2}$ ب- $\frac{1}{3}$

ج- $\frac{1}{4}$ د- $\frac{1}{8}$

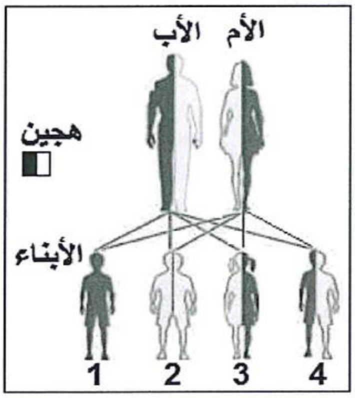


ثانيا : الأسئلة المقالية

١)ما عدد الأليلات والطرز الجينية المحتملة لصفة الصلع عند الإنسان ؟

عدد الأليلات : .... عدد الطرز الجينية المحتملة : ....

٢)الشكل المقابل يوضح توارث صفة الصلع لدى إحدى العائلات ، علما بأن الجزء المظلل يشير إلى جين الصلع.



أ- ما الطراز المظهري لكل من الأب والأم ؟

....

ب-إذا علمت أن الابن المشار إليه بالرقم (1) أصبح أصلعا عند البلوغ فماذا سيكون الطراز المظهري لبقية الأبناء؟..

....

ج- فسر عدم ظهور الصفة لدى الأبناء في مرحلة الطفولة

....

٣)يرغب عبدالله الزواج بابنة عمه أمل ، فذهبا مع والديهما إلى مركز الإستشارات الطبية ، فتبين أن أمل شعرها يقل كثافته بينما عبدالله شعره عادي .وضح على أسس وراثية الطرز الجينية المحتملة لأبنائهما في حالة إقدامهما على الزواج...

خامسا : ارتباط الجينات

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- أيا من العبارات الآتية تنطبق على التراكيب الجينية الجديدة الناتجة من الارتباط بين الجينات في ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا) في تجارب مورجان؟

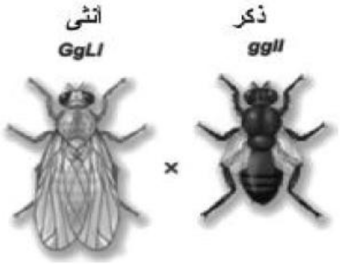
أ) تكون نسبة التراكيب الجديدة ٥٠ % بسبب عملية العبور

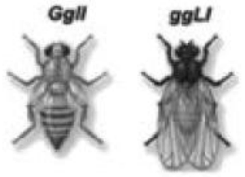
ب)تتساوى نسبة تكرار التراكيب الجديدة بين الجينات

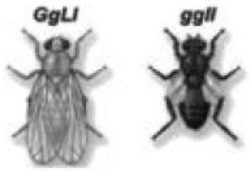
ج) تتكون تراكيب جديدة بسبب عملية العبور

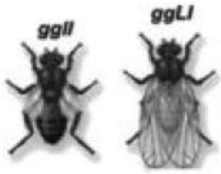
د) تظهر تراكيب جديدة عادة بنسبة ٨٣ %

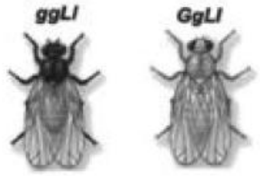
٢- يوضح الشكل المقابل حدوث تزاوج في ذبابة الفاكهة بين ذكر أسود اللون ضامر الأجنحة (ggll) مع أنثى رمادية اللون طويلة الجناح (GgLl) . أي من الأشكال الآتية تمثل تراكيب جديدة في جميع الأفراد الناتجة؟





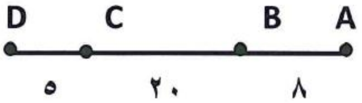




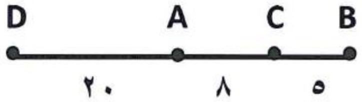


٣- كروموسوم يحمل أربعة جينات (A- B- C- D) إذا كانت نسبة العبور بين (C- D) تساوي ٢٥ وحدة ، وبين (B – A) تساوي ١٢ وحدة ، وبين (B- D) تساوي ٢٠ وحدة وبين (A – C) تساوي ١٧ وحدة . فأي الخرائط الكروموسومية التالية أفضلها تمثيلا لهذه البيانات؟

أ)

ب)


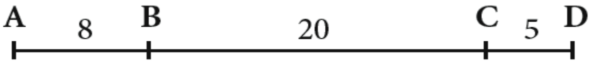
ج)

د)


٤-إذا كانت نسبة العبور بين B , A تساوي ٢٨ % ، ونسبة العبور بين A, C تساوي ١٢ % . فإن الترتيب الصحيح للجينات A , B , C والتي تقع على نفس الكروموسوم هو :

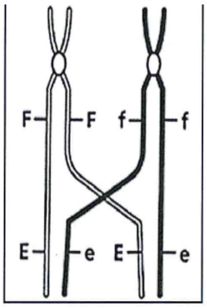
أ) A , C , B ب) A , B , C ج) C , B , A د) C , A , B

٥-يمثل الشكل المقابل خريطة جينية لأربعة جينات (A, B, C, D) والمسافة بينها. ما نسبة الارتباط بين الجينين (B) و (D) ؟



أ) ٧٥ %　　　ب) ٨٠ %　　　ج) ٨٥ %　　　د) ٩٥ %

٦-الشكل المقابل يوضح زوج من الجينات المرتبطة حدث بينها عملية عبور أثناء الإنقسام الاختزالي . أنواع الأمشاج المتكونة من هذا الانقسام هي :

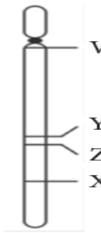


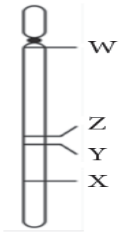
▢	FE	FE	fE	fe
▢	FE	Fe	Fe	fe
▢	FE	FE	Fe	fe
▢	FE	Fe	fE	fe

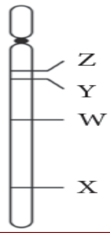
٧-يوضّح الجدول الآتي نسبة تكرار العبور بين الجينات (Z،Y،X،W) في إحدى كروموسومات الإنسان.

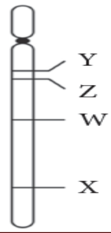
نسبة تكرار العبور	الجينات
١٨ %	W, X
١٣ %	W, Y
٦ %	X, Z
١ %	Z, Y

أيّ من البدائل الآتية توضّح الترتيب الصحيح لمواقع الجينات في الكروموسوم؟

▢ 

▢ 

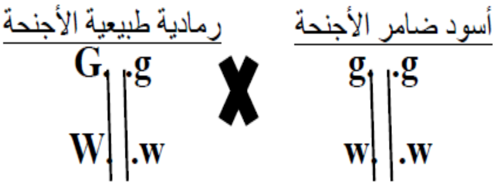
▢ 

▢ 

٨-يوضح الشكل الآتي تزاوج أنثى ذبابة الفاكهة رمادية طبيعية الأجنحة غير نقية الصفتين مع ذكر أسود ضامر الجناحين، فإذا حدث عبور بنسبة ٣٦ %. فإن النسب المئوية (%) الصحيحة بين أفراد الجيل الناتج (أسود طبيعي% : رمادي ضامر% : أسود ضامر% : رمادي طبيعي%) هي:

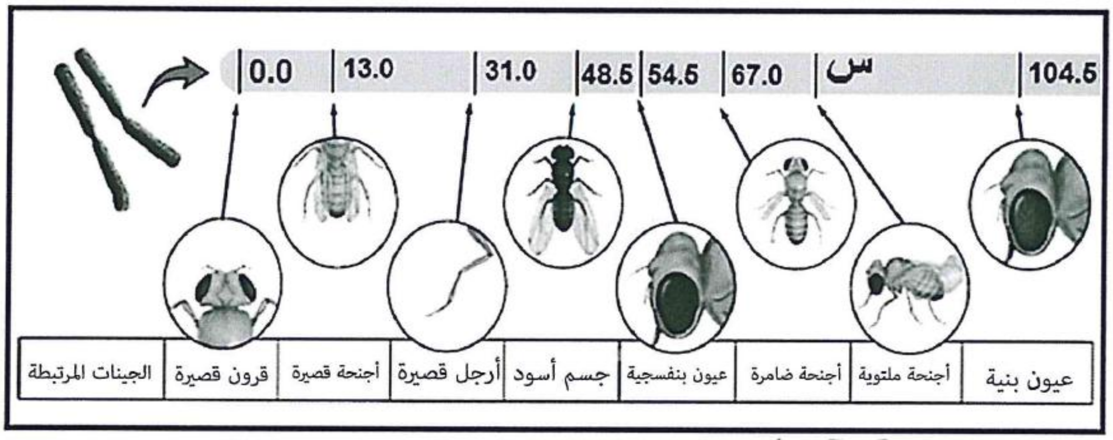
أ) ٨: ٨: ٤٢: ٤٢ ب)٨: ٨: ٩٢: ٩٢

ج)١٦: ١٦: ٣٩: ٣٩ د) ١٦: ١٦: ٨٤: ٨٤



ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضح الشكل الآتي الخريطة الجينية لمواقع الجينات المرتبطة في أحد الكروموسومات ذبابة الفاكهة .



أ- احسبي نسبة تكرار العبور بين جين الأرجل القصيرة وجين لون الجسم الأسود ؟

....

ب- احسبي نسبة الإرتباط بين جين الأجنحة القصيرة وجين القرون القصيرة ؟

....

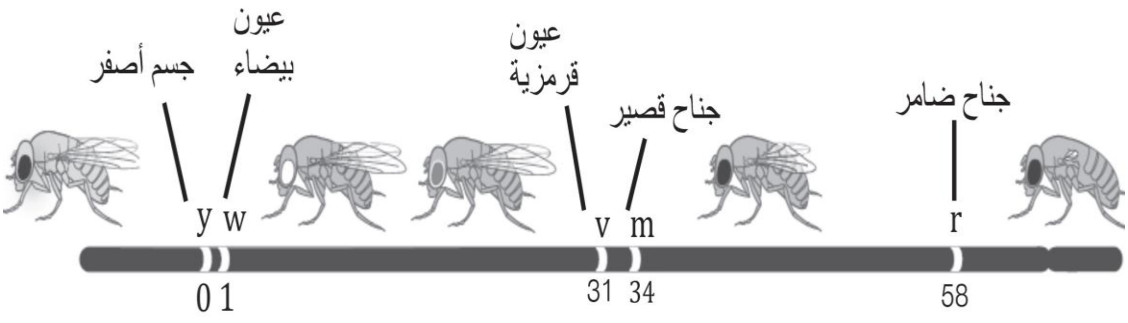
ج- إذا علمتي أن نسبة الإرتباط بين جين الأجنحة الضامرة وجين الأجنحة الملتوية يساوي ٩١,٥ % ، فأحسبي موقع جين الأجنحة الملتوية المشار إليه بالرمز (س) ؟

....

د- هل تتوقعي أن يحدث عبور بين جين الجنحة الملتوية وجين العيون البنية ؟ فسري إجابتك حسابيا

....

٢) يوضح الشكل الآتي الخريطة الكروموسومية لبعض الجينات المتنحية في ذبابة الفاكهة



الأرقام توضح المسافة بين الجينات بوحدة السنتيمورجان (cM)

أ- ما الأسس التي اعتمد عليها أحد طلبة مورجان في بناء الخريطة الجينية؟...

ب . ما نسبة تكرار حدوث التراكيب الجينية الجديدة بين الجينين r , v؟ ....

ج . ما نسبة الارتباط بين الجينين v , m ؟ ....

د . قام علي بتصميم ثلاث خرائط جينية توضح مواقع ثلاث جينات معتمداً على المسافة بين الجينين (m , r) تساوي ٦,٢ وحدة خريطة والمسافة بين الجينين (r , y) تساوي ٧,٥ وحدة خريطة.

في الخريطة الأولى كان موقع الجين (r) في الوسط

في الخريطة الثانية كان موقع الجين (m) في الوسط

في الخريطة الثالثة كان موقع الجين (y) في الوسط

ما الخريطة التي استبعدها علي التي لا تعبر عن الترتيب الصحيح لمواقع الجينات؟ ....

٣)في حشرة الدروسفيلا إذا علمت أن جين اللون الأسود (g) والجنحة القصيرة (s) وجين لون العيون القرمزية (t) موجودة على نفس الكرموسوم ، فإذا كان معدل العبور بين (g) و (s) = ٤٤ % بينما نسبة العبور بين (g) و (t) = ١٢ % ، ارسم الخريطة الكروموسومية ، ثم احسب نسبة العبور بين (t) و (s)؟

....

٤)يوضح الجدول الآتي الأعداد المتوقعة والفعلية الناتجة من حدوث تلقيح إختباري لأنثى ذبابة فاكهة رمادية اللون طويلة الأجنحة

الطراز المظهري	الطراز الجيني	الأعداد المتوقعة	الأعداد الفعلية الناتجة
رمادية اللون طويلة الاجنحة	AaBb	575	965
رمادية اللون ضامرة الاجنحة	aaBb	575	206
سوداء اللون طويلة الاجنحة	Aabb	575	185
سوداء اللون ضامرة الاجنحة	aabb	575	944

أ- ما الطراز الجيني لأنثى الذبابة ؟ ....

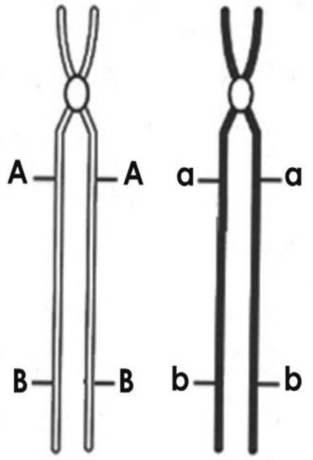
ب- ما النسبة المتوقعة للطرز المظهرية في الأبناء ؟ ....

ج- ما الطرز المظهرية الجديدة الناتجة في الأبناء؟ ....

د- ما النسبة المئوية (%) للطرز المظهرية الأبوية الناتجة في الأبناء ؟

....

٥) يمثل الشّكل المقابل كروموسومات متماثلة لأنثى ذبابة الفاكهة تحمل زوجين من الجينات لصفتي لون الجسم (رمادى أو أسود) و شكل الأجنحة (طويلة أو ضامرة).



أ. كم عدد الأمشاج المختلفة الناتجة من الانقسام الاختزالي للكروموسومات في الحالتين الآتيتين:

١- عند حدوث عملية عبور:..................

٢- عند عدم حدوث عملية عبور:..................

ب. افترض عدم حدوث عملية عبور للكروموسومات المتماثلة وحدث تلقيح اختباري لهذه الذبابة.

١- اكتب الطرز الجينية للآباء.............................

٢- اكتب الطرز الجينية للأبناء....................

٣- ما نسبة الطرز المظهرية للأبناء؟.........................

٦) يوضح الجدول الآتي نسبة (%) تكرار حدوث العبور بين أربع جينات (A و B و C و D) :

D	C	B	A	
10	س	50	–	A
؟	5	–	50	B
35	–	5	(س)	C
–	35	؟	10	D

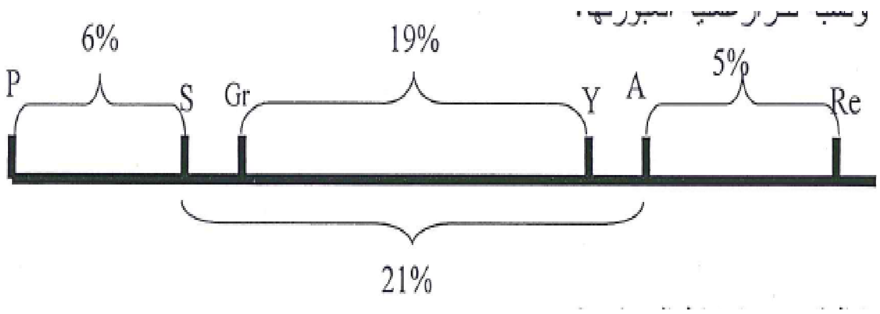
أ- ارسم الخريطة الجينية الممثلة للترتيب الخطي لمواقع الجينات (A و B و C و D) على كروموسوم واحد.

....

ب- أوجد قيمة (س) المشار إليها في الجدول السابق..

ج- ما نسبة الارتباط بين الجينين (D و B) ؟...

٧)يوضح الشكل الآتي الخريطة الجينية لستة جينات مرتبطة في أحد كروموسومات دودة الحرير ونسبة تكرار عملية العبور لها .



أ- ما المقصود بارتباط الجينات ؟...

ب- احسب نسبة الارتباط بين الجينين Re و Gr

....

ج-احتمال حدوث عملية العبور بين الجينين P و Gr أكبر من احتمال حدوث عملية العبور بين الجينين Gr و S .
فسر ذلك ....

سادسا : توارث الصفات متعددة الجينات

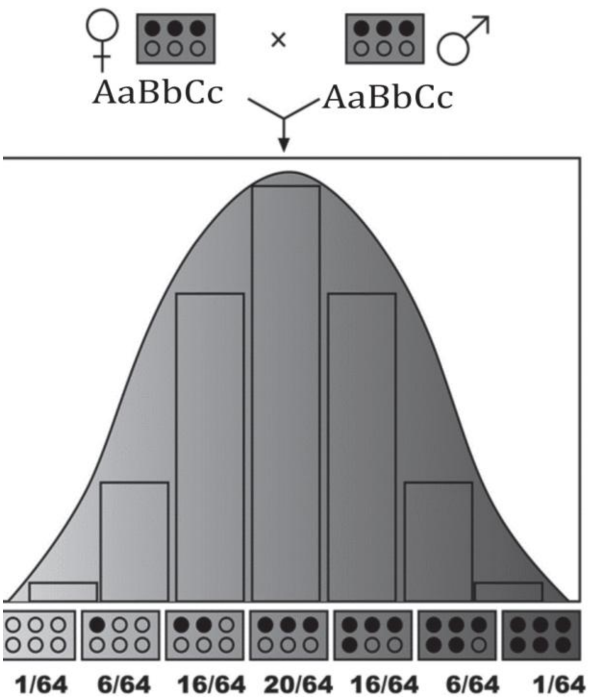
أولا: الأسئلة الموضوعية

١-ما احتمال ظهور الطراز الجيني(AabbCc) من أبوين طرازهم الجيني AaBbCc x aabbCc

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{8}$
- $\frac{1}{16}$

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضّح الشكل المقابل احتمالات توزيع الطرز المظهرية لأفراد الجيل الثاني لتوارث صفة لون البشرة في الإنسان.



أ . ما نوع التوارث في هذه الصفة؟.......................

ب . ما احتمال الأفراد الذين يحملون الطرز الجينية الآتية:

Aabbcc...........................

AaBbCc ....

AABBcc ....

AABbCC..............

ج٠. وضّح العلاقة بين عدد الجينات ودرجة اللون في البشرة؟

....

٢)يمثل الطراز الجيني (aabbcc) أحد الصفات الوراثية متعددة الجينات.

أ- احسب عدد الأمشاج :..................................

ب-اكتب أنواع الأمشاج : ....

٣)وضح على أسس وراثية الطرز الجينية والمظهرية لأفراد الجيل الأول الناتج من زواج رجل أسود البشرة طرازه الجيني (AABBCc) بإمرأة ناصعة البياض

....

سابعا : الجينات القاتلة

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- ما الذي ساهم في إجراء الدراسات والبحوث حول الجينات القاتلة في صفة لون الفراء في الفئران؟

أ) ظهور النسبة ١:٢ عند تزاوج فأرين كلاهما أصفر اللون.

ب)ظهور النسبة ١:٣ عند تزاوج فأر أسود اللون مع فأر أصفر اللون.

ج)موت % ٧٥ من الأفراد عند تزاوج فأرين كلاهما أصفر اللون.

د)موت % ٢٥ من الأفراد عند تزاوج فأر أسود اللون مع فأر أصفر اللون

ثانيا : الأسئلة المقالية

١)عللي : موت ٢٥ % من الفئران في الجيل الأول قبل الولادة عند تزاوج الفئران الهجينة لصفة اللون الأصفر

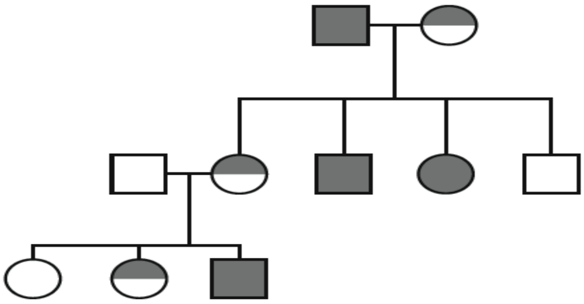
....

٢)عرف الجينات القاتلة ....

ثامنا : تطبيقات عامة

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- نوع التوارث للصفة التي يوضحها سجل النسب المقابل:



أ) سيادة تامة.

ب) سيادة غير تامة.

ج) متأثرة بالجنس.

د) مرتبطة بالجنس

٢-يوضح الجدول المقابل الطرز المظهرية و الجينية لصفة لون الريش في نوع من الدجاج الأندلسي ،أي من التزاوج الآتي ينتج عنه طيور بيضاء وزرقاء بنسبة ١:١

أ- أسود × أبيض   ب- أسود × أزرق

ج- أزرق × أزرق   د- أبيض × أزرق

صفة لون الريش في الدجاج الأندلسي	
الطرز الجينية	الطرز المظهرية
BB	أسود
WW	أبيض
BW	أزرق

٣-حالة التوارث لصفة الذقن المنغمد :

أ) سيادة تامة   ب) سيادة غير تامة   ج) متأثرة بالجنس   د) مرتبطة بالجنس

٤-في مزرعة أحمد ثلاثة أصناف من ثمار الفجل طويلة وكروية وصفة ثالثة وسطية (بيضاوية الشكل) . فأراد أحمد الإكثار من الثمار البيضاوية ، فما التلقيح المناسب الذي سيعطيه النسبة الأكبر منها ؟

أ) طويل X بيضاوي   ب) كروي X بيضاوي   ج)بيضاوي X بيضاوي   د) طويل X كروي

٥-عند تزاوج دجاج أندلسي (سلالة زرقاء في لون الريش) ذاتياً، نتجت ثلاثة سلالات مختلفة هي (بيضاء : سوداء : زرقاء). فإن النسب المحتملة لنمط هذا التوارث على الترتيب هي:

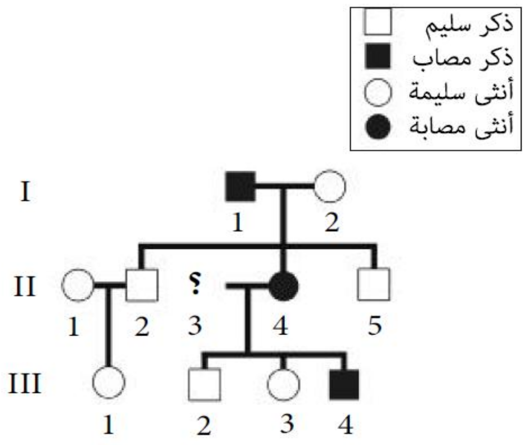
أ) ١ : ١ : ١   ب) ١ :١ :٢   ج) ١ : ٢ : ١   د) ٢ :١ :١

ثانيا : الأسئلة المقالية

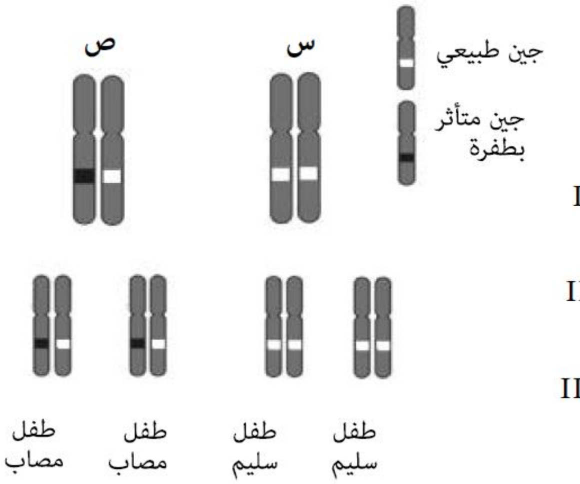
١)ما نوع التوارث في كل من :

- الصلع : ....
- لون البشرة : ....
- العامل الريزيسي : ....

٢) يوضح المخططان (أ) و (ب) توارث مرض هينتنجتون لعائلة ما ، وأليل هذا المرض جسدي سائد



المخطط (أ)



المخطط (ب)

أ- اكتب رمز كروموسومات الآباء (س ، ص) الموضحة في المخطط (ب) والتي تمثل الفردين (1I) و (2I) في المخطط (أ)

الفرد	(1I)	(2I)
الكروموسومات	....	....

ب- ما الطراز الجيني للأفراد (1III) و (4III) ؟..

ج- ما الطراز المظهري للفرد (3II) ؟ ....

د- نسبة الأطفال المصابين بالمرض تساوي نسبة الأطفال غير المصابين بالمرض . فسر ذلك مستعينا بالمخطط (ب)

....

٣) علل في وراثة بعض الصفات الوراثية في الإنسان يوجد للطراز الجيني الواحد طرازان مظهريان مختلفان

....

٤) -تزاوج أفراد أبقار ذات اللون الأحمر مع أخرى ذات اللون الأبيض، ونتجت أفراد ذات اللون الطوبي.

أ- ما نوع توارث هذه الصفة؟..............................

ب-وضح على أسس وراثية الطرز المظهرية و الجينية للأفراد التاتجة من تزاوج أفراد طوبية اللون مع أخرى حمراء اللون...

٥)في أحد أنواع النباتات جين واحد بأليلين يعطي صفة طول الساق أو قصر الساق للنباتات ، علما أن أليل الطول سائد على أليل القصر ، وجين آخر بأليلين يعطي صفة لون الزهار الحمراء والبيضاء والوردية ، حيث لا يسود أي من الأليلين على الآخر. وضح على أسس وراثية الطرز الجينية والمظهرية للنباتات الناتجة من تزاوج نباتات طويلة نقية وردية الأزهار مع نباتات قصيرة بيضاء الأزهار.

....

٦)حدد نوع السيادة في كل من :

أ-نبات حنك السبع .... ب- توارث فصائل الدم ....

الدرس التاسع : تأثير البيئة على توارث الصفات

ثانيا : الأسئلة المقالية

١)ما تأثير ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة على التعبير الجيني في لون فراء نوع الثعالب؟

....

الدرس العاشر : الإستشارة الوراثية

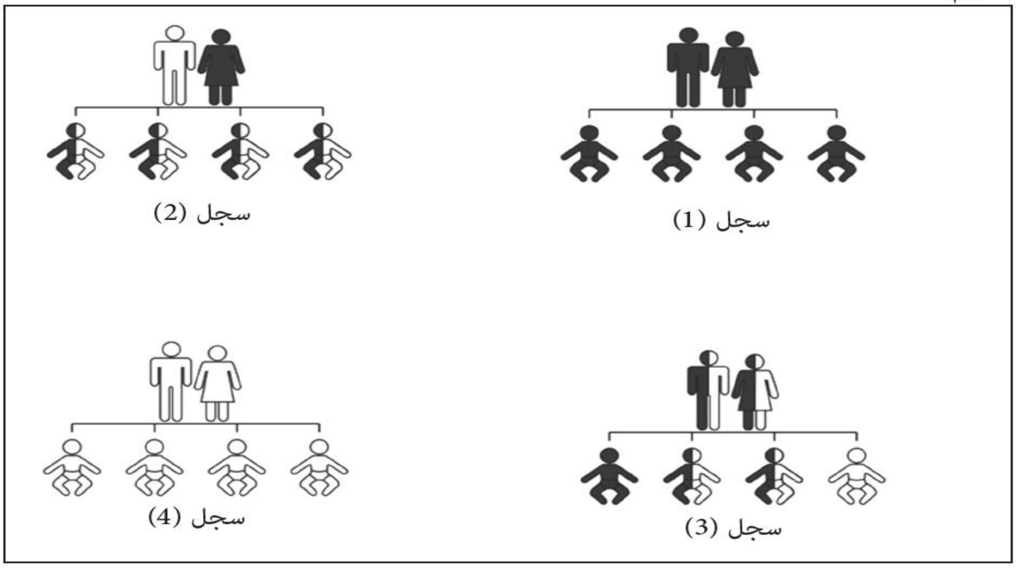
ثانيا : الأسئلة المقالية

١)أعط أهمية واحدة للأستشارة الوراثية

....

٢) توضّح سجلات النسب الآتية نتائج استشارة وراثية تقدم إليها ثمانية أفراد يرغبون في الزواج.

علماً بأن: الفرد المظلل مصابٌ بالمرض، و الفرد نصف المظلل حاملٌ لجين المرض ، و الفرد غير المظلل سليمٌ من المرض.



أ-اكتب رمز سجل النسب الذي يوضحّ الاستشارة الوراثية التي حصل عليها الفردان الراغبان في الزواج في أنهما سينجبان أبناء لا يحملون صفات مرضية...........

ب- من خلال الشكل، ما الدليل على أن سجل النسب رقم (٢) لا ينطبق على توارث صفة المهقة لآباء أحدهما طرازه الجيني (aa)والآخر Aa؟ ....

ج- ما رقم سجل النسب الذي يوضح توارث الأنيميا المنجلية لآباء طرازهم الجيني ؟.............

٣)ما أهمية عمل المخطط الكروموسومي للمقبلين على الزواج ؟

....

الفصل الثامن :
الوراثة الحديثة

في الثاني عشر لابد من إرتفاع هرموناتنا التحفيزية ،، ولكنها تختلف كأختلاف DNA .. ولابد من وضع بصمة وراثية تشهد على تفوقنا .. ولابد من استخدامنا طاقة ATP لتحريك جميع الأعضاء والأنسجة ،، وحتى نستخدم عقلنا بفصيه الأمامي والخلفي ،، ونحفز الأمل لصعود القمم .

الدرس الأول : المادة الوراثية

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-ما الذي ساعد في فهم تضاعف DNA في نموذج واتسون وكريك؟

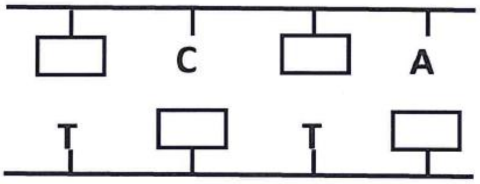
أ) وجود شفرة خاصة لكل حامض أميني.

ب) وجود سلسلتين من النيوكليوتيدات ملتفتين بشكل لولبي.

ج) وجود سلسلتين من الأحماض الأمينية ملتفتين بشكل لولبي.

د) تكوين جزيئين من DNA في المرحلة الأخيرة من عملية التضاعف

٢- الشكل المقابل يوضح مقطع غير مكتمل ل DNA والمربعات هي لقواعد نيتروجينية غير معروفة . فإن عدد القواعد النيتروجينية (A) خارج وداخل المربعات هو :



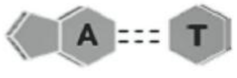
أ) ٤ ب) ٣

ج) ٢ د) ١

٣-أي البدائل الآتية يوضح الترتيب الصحيح لعملية تضاعف DNA ؟

- ▢ جزيء DNA ← ارتباط النيوكليوتيدات الجديدة ← انفصال السلسلتين ← جزيئان DNA
- ▢ جزيء DNA ← انفصال السلسلتين ← ارتباط النيوكليوتيدات الجديدة ← جزيئان DNA
- ▢ جزيئان DNA ← ارتباط النيوكليوتيدات الجديدة ← انفصال السلسلتين ← جزيء DNA
- ▢ جزيئان DNA ← انفصال السلسلتين ← ارتباط النيوكليوتيدات الجديدة ← جزيء DNA

٤- الشكل الصحيح الذي يمثل ارتباط قاعدة الثايمين بالأدنين في سلسلتي DNA هو :

▢ 

▢

▢

▢

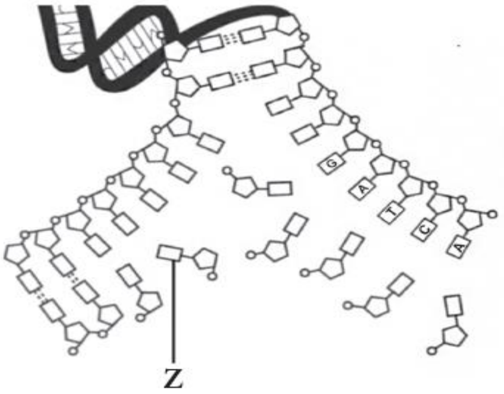
٥-تم تحليل حمض DNA ووجد أنه يتكون من ٣٥ % قواعد جوانين ، و ٣٥ % قواعد سايتوسين ، و ١٥ % قواعد أدنين ، و ١٥ % قواعد ثايمين . ما النسبة المئوية لقواعد اليوراسيل في حمض mRNA المنسوخ من حمض DNA .

أ) ١٥ % ب) ٣٥ % ج) ٦٥ % د) ٨٥ %

٦--تم تحليل حمض نووي و وجد إنه يتكون من ٣٧ % قواعد أدنين ، ١٦ % قواعد جوانين ، ٢٢ % قواعد سايتوسين ، ٢٥ % قواعد يوراسيل ، فإن هذا الحمض الأميني يكون :

أ- سلسلة واحدة RNA ب- سلسلة واحدة DNA ج- سلسلتين RNA د- سلسلتين DNA

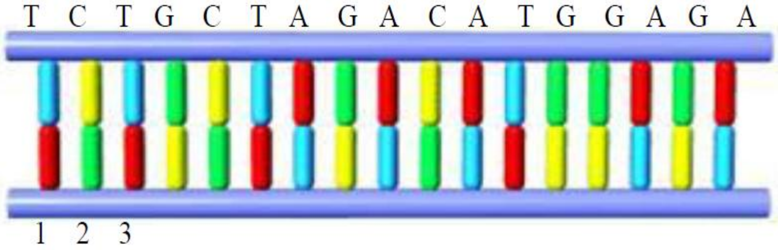
٧- يوضّح الشكل الآتي عملية تضاعف DNA



القاعدة النيتروجينية المشار إليها بالرمز(Z) هي:

أ) الأدنين. ب) الثايمين. ج) الجوانين. د)اليوراسيل

٨-يوضح الشكل الآتي قطعة (DNA). كم عدد الروابط الهيدروجينية بين السلسلتين؟



أ) ٥٣

ب) ٤٣

ج) ٤٢

د)٣٤

٩-اعتماداً على الشكل السابق. ما الشفرة المضادة للنيوكليوتيدات المشار إليها بالأرقام (1,2,3)

أ) T C T ب) A G A ج) U C U د) U GU

١٠-تمثل الأرقام (4-1) في الجدول المقابل نسب القواعد النيتروجينية في جزيء DNA . أي من هذه الأرقام تعطي نسبا متساوية ؟

G : A (1
G : C (2
(C+T) : (A+G) (3
(G+C) : (A+T) (4

أ) 1,3 ب) 2,3

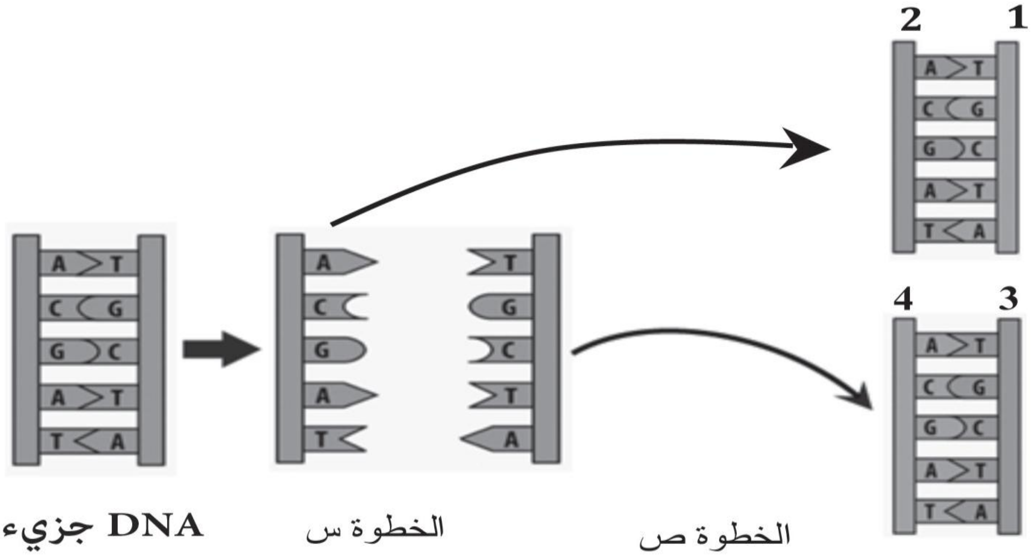
ج) 2,4 د) 3,4

١١- يتشابه DNA و RNA في احتوائهما على :

أ) ديوكسي ريبوز ب) سايتوسين ج) ثايمين د) سلسلتين

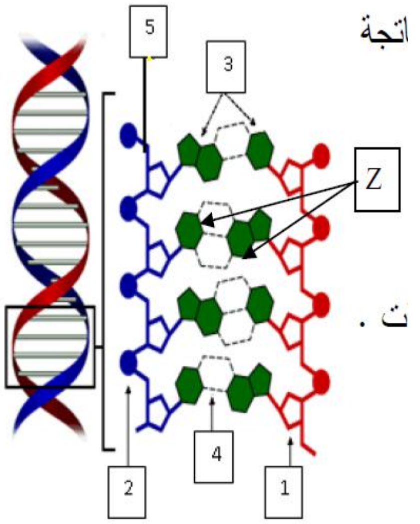
ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يُوضّح الشكل الآتي خطوات عملية تضاعف DNA



أ- ما أهمية الخطوة رقم (س) في تضاعف DNA ....

ب- حدد رقمي السلسلتين الأصليتين في الجزيئين الجديدين ل DNA في الخطوة (ص)؟...................



٢) يوضح الشكل المقابل تركيب أحد الأحماض النووية.

أ- ما اسم الحمض النووي ؟................

ب-اكتب الرقم المناسب ل: السكر الخماسي - مجموعة الفوسفات .

..

ج- ما القواعد النيتروجينية المشار إليها بالرمز(Z)...........

د- الرابطة المشار إليها بالرقم (٤) ضعيفة ، بينما الرابطة المشارإليها بالرقم (٥) قوية . بين أهمية ذلك؟

..

الدرس الثانى :الشفرة الوراثية

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- أقل عدد من النيوكليوتيدات تم قبوله علميا لكل شفرة وراثية تترجم لحمض أميني هو :

أ)١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢- بإستخدام جدول الشفرات الوراثية . إذا كان تتابع DNA (CGA – TGC – GAC – ATT) حدث له طفرة نتج عنها فقدان التتابع المشفر لحمض (الثريونين) . فأي من الآتي هو التتابع الصحيح بعد الطفرة ؟

أ) ACG – CUG – UAA ب) GCU – ACG – CUG

ج) GCU – CUG – UAA د) GCU – ACG – UAA

٣-يوضح الجدول المقابل الشفرات المختلفة للحامض الأميني ليوسين وهذا يساعد على :

ليوسين
CUU
CUC
CUA
CUG
UUA
UUG

أ)ضبط وترتيب عملية بناء البروتين

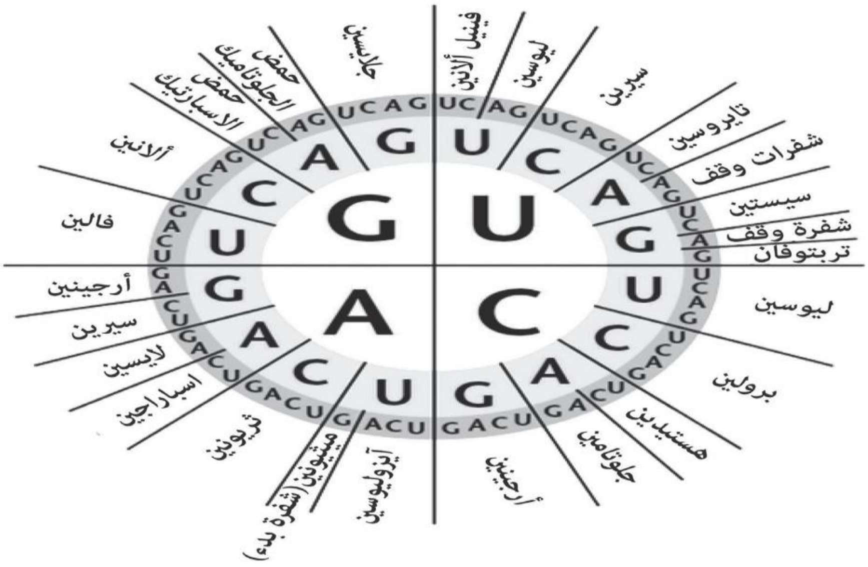
ب)التنويع في صنع السلاسل الببتيدية

ج)تصحيح الأخطاء عند بناء السلاسل الببتيدية

د)التقليل من أثر الطفرات الوراثية للحامض الأميني

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضّح الشكل الآتي الشفرات الوراثية والأحماض الأمينية على جزئ mRNA .



أ-أكمل الجدول الآتي:

شفرات mRNA	الحمض الأميني
AAA	
GCG	
GAU	
CAA	

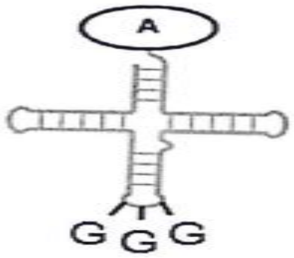
أ-ما الشفرات على mRNA التي تشفر للحمض الأميني هيستيدين ؟...

ب- كم عدد الشفرات التي تشفر للحمض الأميني الأرجنين ؟ ....

الدرس الثالث: بناء البروتين فى الخلية

أولا: الأسئلة الموضوعية

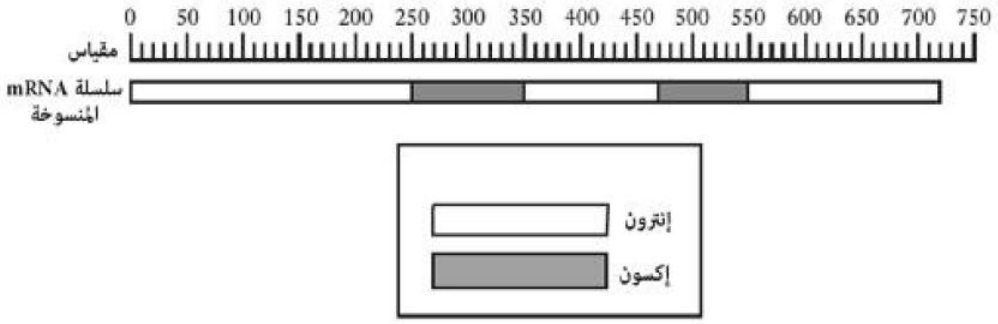
١- الحامض الأميني المشار إليه بالرمز (A)الذي يحمله جزيء t RNA الموضح في الشكل هو :



أ) ثريونين ب) ألانين

ج) برولين د) جلايسين

٢- يوضح الشكل الآتي سلسلة m RNA والتي تحتوي على الإنترونات والأكسونات ، ويوضح المقياس طول النيوكليوتيدات.

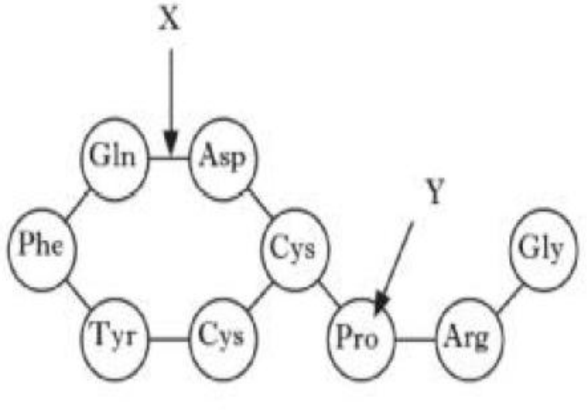


كم طول سلسلة m RNA الناضجة بعد عملية المعالجة ؟

أ) ١٨٠ ب) ٥٤٠ ج) ٥٥٠ د) ٧٢٠

٣- يوضح المخطط المقابل التركيب الكيميائي لبروتين معين.

أي من البدائل الآتية تعبر عن (X) و (Y) ؟

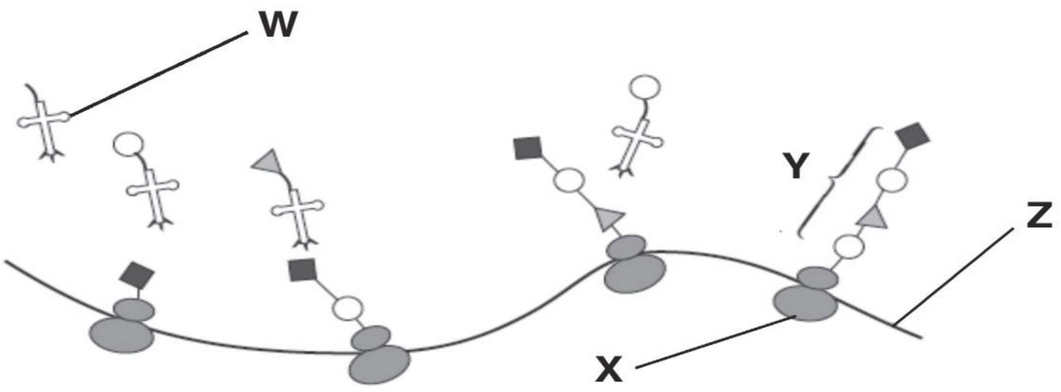


	X	Y
أ	رابطة هيدروجينية	قاعدة نيتروجينية
ب	رابطة هيدروجينية	حمض أميني
ج	رابطة ببتيدية	قاعدة نيتروجينية
د	رابطة ببتيدية	حمض أميني

٤- متلازمة تصيب الإنسان، ترتبط بعمليات الأيض التي تحدث في المتوكندريا سببها طفرة في DNA الميتوكندريا تؤدي إلى إحلال نيوكليوتيدة السيتوسين محل نيوكليوتيدة الثايمين. إذا علمت أن الشفرة الثلاثية الطبيعية في DNA الميتوكندريا هي TCG ، فأي من الآتي يعبر عن حدوث الطفرة في DNA الميتوكندريا وما ينتج عنها في mRNA و tRNA ؟

	DNA الميتوكندريا الذي حدثت به طفرة	mRNA	tRNA
⬭	TTG	AAC	UUC
⬭	TCG	UGC	ACG
⬭	CCG	GGC	CCG
⬭	CCG	GGC	GGC

٥- يوضح الشكل المقابل عملية بناء عديد الببتيد. أي من الأجزاء الآتية لا يتكون من نيوكليوتيدات؟



أ) W ب) X ج) Y د) Z

٦- أيُّ العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لجزيء tRNA ؟

أ) يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات. ب)يحتوي على الثايمين بدلاً عن اليوراسيل.

ج) يحتوي على اليوراسيل بدلاً من الأدنين. د) ينقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسوم.

٧-إذا كانت شفرة الوقف على بعد (١١١) نيوكليوتيدة من شفرة البدء فإن عدد الأحماض الأمينية التي ستكون هذه السلسلة تساوي :

أ) ٣٦ ب) ٣٧ ج) ١١١ د) ٢٢٢

٨-التتابع النيوكليوتيدي في سلسلة DNA الآتي يشفر جزء منه لبناء عديد ببتيد معين .

TAT – TAC – GGA – CTG – ATT – CCA

كم عدد الأحماض الأمينية المكونة له ؟

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٦

٩- يمثل الشكل الآتي سلسلة من الأنترونات والأكسونات في جزء من DNA حيث تمثل الأكسونات القِطَع المظللة أما الأنترونات فتمثلها القِطَع غير المظللة.

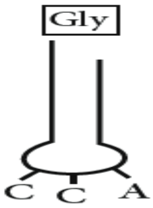
الترتيب الصحيح لسلسلة mRNA الخارجة من النواة إلى السيتوبلازم هو:

أ) 2, 4, 6 ب) 1, 3, 5 ج) 2, 3, 4, 5 د) 1, 2, 3, 4, 5, 6

١٠- التتابع الصحيح للنيوكليوتيدات في سلسلة DNA للحمض الأميني جلايسين الموضح بالشكل هو:

أ) CCT ب) GGA

ج) CCA د) GGT



١١- كم عدد القواعد النيتروجينية في سلسلة mRNA اللازمة لبناء عديد ببتيد يتكون من ٥٠ حامض أميني ؟

أ) ٥٠ ب) ٥٣ ج) ١٥٠ د) ١٥٣

١٢- التعبير عن المعلومات الوراثية دائما يسير في الإتجاه :

أ- DNA ← بروتين ← RNA
ب- بروتين ← RNA ← DNA
ج- RNA ← بروتين ← DNA
د- DNA ← RNA ← بروتين

١٣- إذا كانت الشفرة المضادة على t- RNA هي CUA ، فإن الشفرة المتممة لها على m- RNA تكون :

أ) GAU ب) GAT ج) GTU د) CTU

١٤-أثناء عملية النسخ يقوم أنزيم هيليكيز ب :

أ) تكوين روابط الفوسفات ثنائية الأستر ب)ترتيب النيوكليوتيدات الحرة في mRNA

ج) كسر الروابط الهيدروجينية بين سلسلتي DNA د) ربط النيوكليوتيدات المكملة لها في سلسلة DNA

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضح الجدول الآتي بعض القواعد النيتروجينية لكل من حمض DNA و RNA والأحماض الأمينية الناتجة من عملية الترجمة .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DNA			T						G
mRNA	G	C						G	
الحامض الأميني	1			تربتوفان			جلايسين		

أ- اكتب تسلسل القواعد النيتروجينية لحمض DNA الموضح في الجدول أعلاه . (من اليسار إلى اليمين)

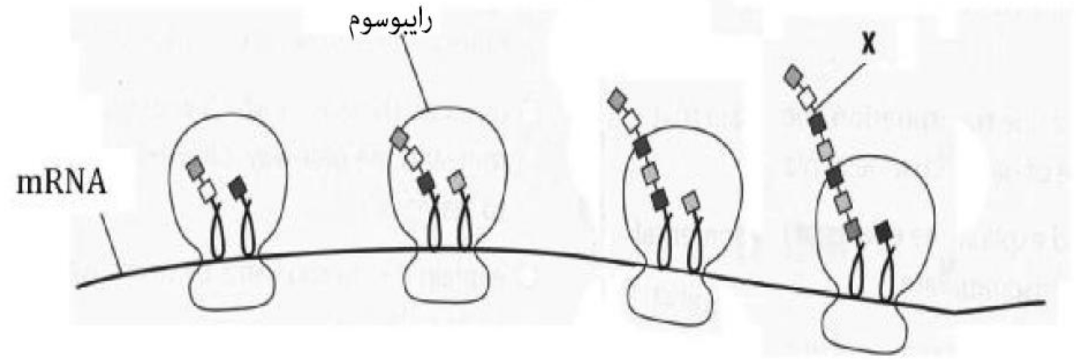
....

ب- ما اسم الحامض الأميني المشار إليه بالرقم (١) ....

ج- إذا استبدلت القاعدة النيتروجينية التاسعة (G) بالقاعدة النيتروجينية (A) في سلسلة DNA ، فهل سيتغير الحامض الأميني جلايسين الناتج بعد الترجمة ؟ فسري إجابتك

....

٢) يوضح الشكل الآتي عملية بناء عديد الببتيد بأكثر من رايبوسوم.



أ-سم الجزء المشار إليه بالرمز (X) ....

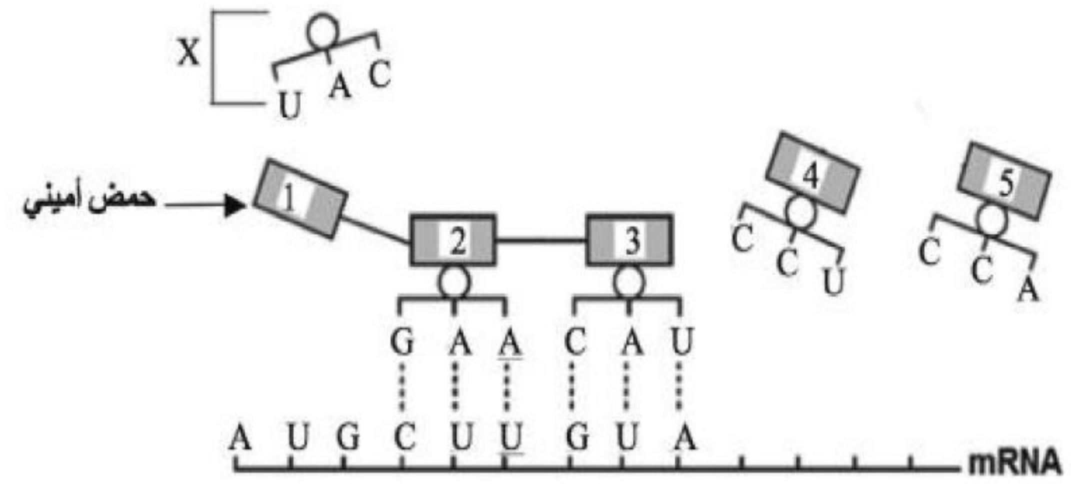
ب-السهم الذي يشير إلى الإتجاه الصحيح لحركة الرايبوسومات هو :

← ⬭ → ⬭ (ظلل الإجابة الصحيحة)

ج- ما أهمية استعمال أكثر من رايبوسوم لسلسلة m RNA واحدة ؟

....

٣)يوضح الشكل الآتي إحدى مراحل عملية بناء عديد الببتيد في الخلية.



أ- ماذا تسمى هذه المرحلة من عملية بناء عديد الببتيد؟ ....

ب-سم الجزء المشار أليه بالرمز (X) ....

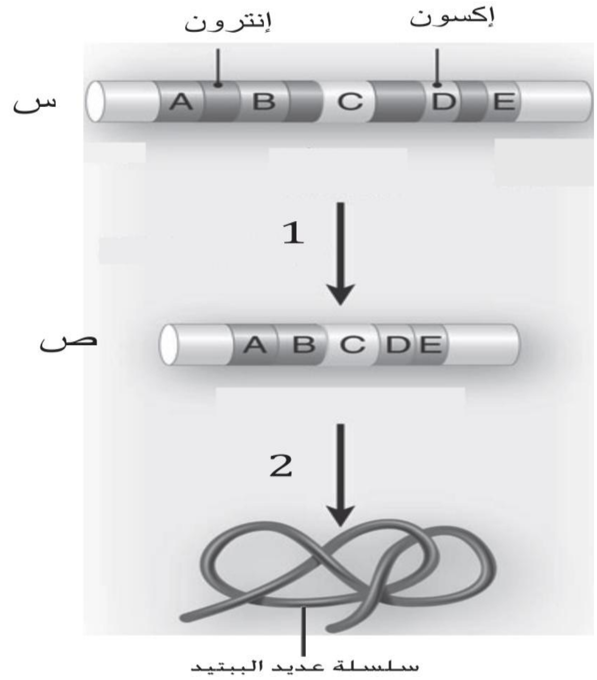
ج- اكتب أسماء الأحماض الأمينية المشار إليها بالأرقام (1,2,3,4)

رقم الحمض	1	2	3	4
اسم الحمض				

د- لا تحدث طفرة تؤثر في تركيب الروتين في حالة إحلال الشفرة التي تشفر للحمض الأميني (5) محل الشفرة التي تشفر للحمض الأميني (4) . فسر ذلك

....

٤) يوضّح الشكل المقابل عمليتين من العمليات التي تحدث أثناء بناء سلسلة عديد الببتيد.



أ . سمِّ العمليتين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2)

....

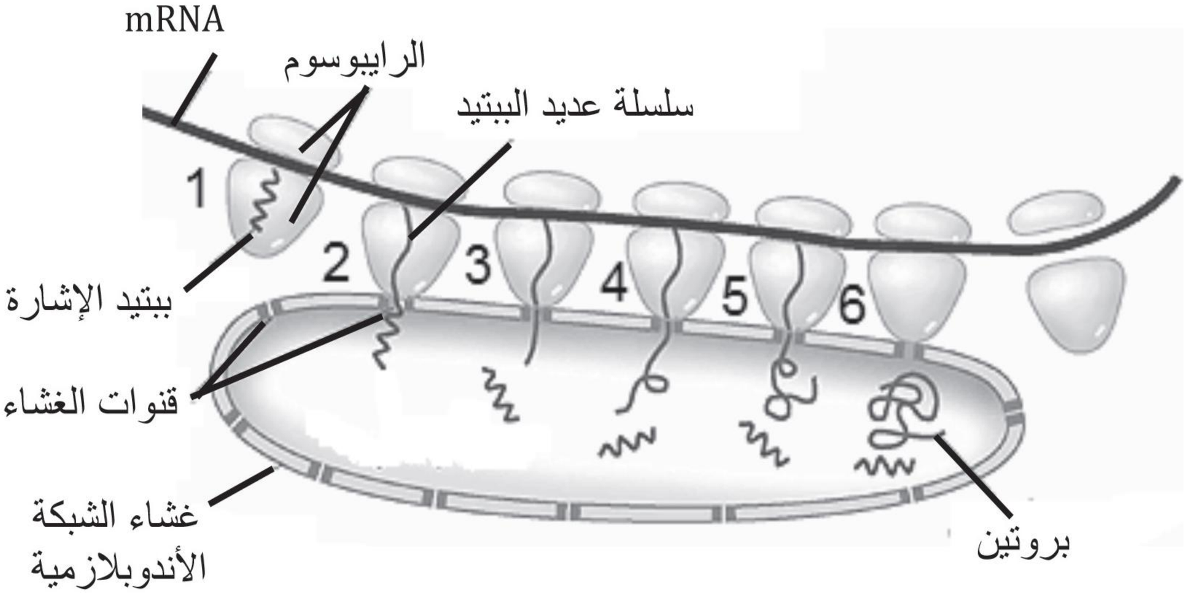
ب . يختلف الجزء المشار إليه بالرمز (ص) عن الجزء المشار إليه بالرمز (س)في الطول. فسر ذلك...

....

ج . أين تحدث العملية المشار إليه بالرقم (1)

....

٥) يوضّح الشكل الآتي عملية نقل البروتين وتعديله



أ . ما أهمية ببتيد الإشارة الموضح في الشكل؟..

ب . ما رقم الخطوة التي حدث عندها انفصال ببتيد الإشارة ؟...................

ج . ماذا يحدث للرايبوسوم في الخطوة رقم (2) ؟..

٦) يُوضّح الشكل المقابل خطوات بناء سلسلة عديد الببتيد.

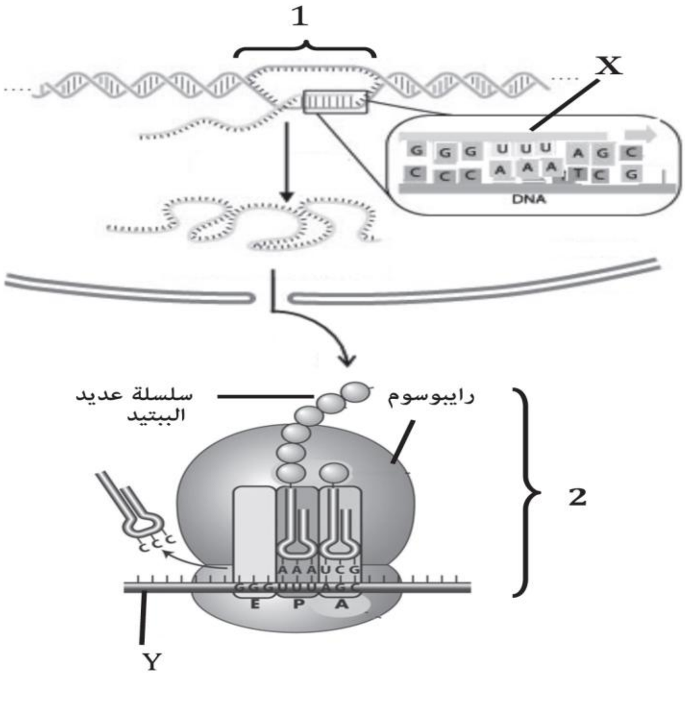
أ . سَمِّ العملية المشار إليها بالرقم (١) ....

ب . اكتب أسماء الأحماض الأمينية التي تشفر لها سلسلة mRNA والمشار إليها بالرمز (Y) .

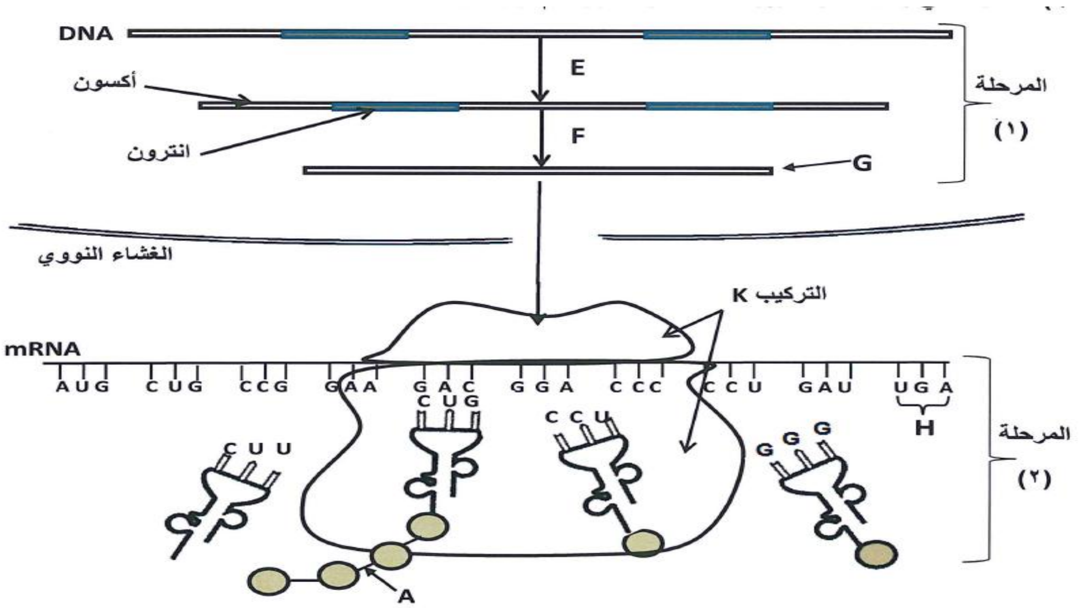
..

ج. يُطْلَق على الجزء المشار إليه بالرمز (X) بسلسلة mRNA الأولية . فسر ذلك

...



٧)الشكل التالي يوضح عملية حيوية هامة . أدرسه جيدا ثم اجب عن الأسئلة



١-ما اسم العملية التي تتم في المرحلة (١) ؟ ....

٢-ماذا حدث في الخطوة F ....

٣-ماذا يمثل الناتج المشار إليه بالرمز G ؟ ....

٤-ما الإنزيم الذي له دور أساسي في تكوين الروابط المشار إليها بالرمز A ؟...................

٥- مم يتكون التركيب المشار إليه بالرمز K ؟ ....

٦-ماذا تمثل القواعد النيتروجينية الثلاثية من المجموعة H ؟ ....

٧- ماذا يمثل الرمز A ....

٨- كم عدد الأحماض الأمينية التي يشفر لها mRNA ؟ ....

٨) يوضح الشكل المقابل إحدى مراحل بناء البروتين التي تتم في الرايبوسوم.

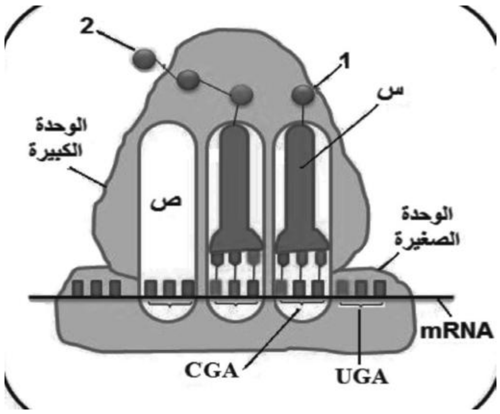
أ. ماذا يمثل الشكل المشار إليه بالرمز (س)؟

ب. سمِّ الحمضين الأمينيين المشار إليهما بالرقمين (١) و (٢)؟.....................................

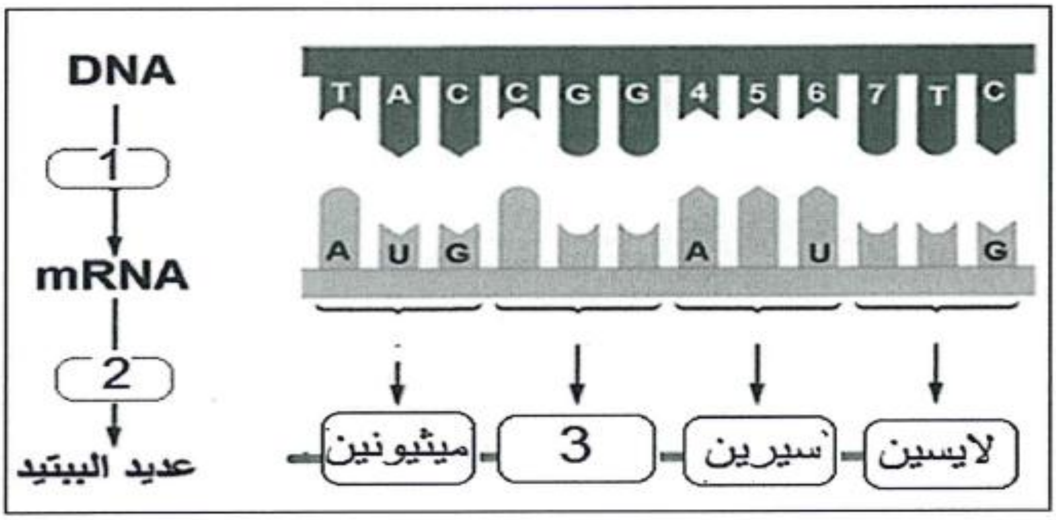
ج. ماذا يحدث في الموقع المحدد بالرمز (ص)؟

د. ماذا تتوقع أن يحدث في الرايبوسوم عند وصوله للشفرة (UGA)؟

....



٩)يوضح المخطط الاتي بناء عديد الببتيد.



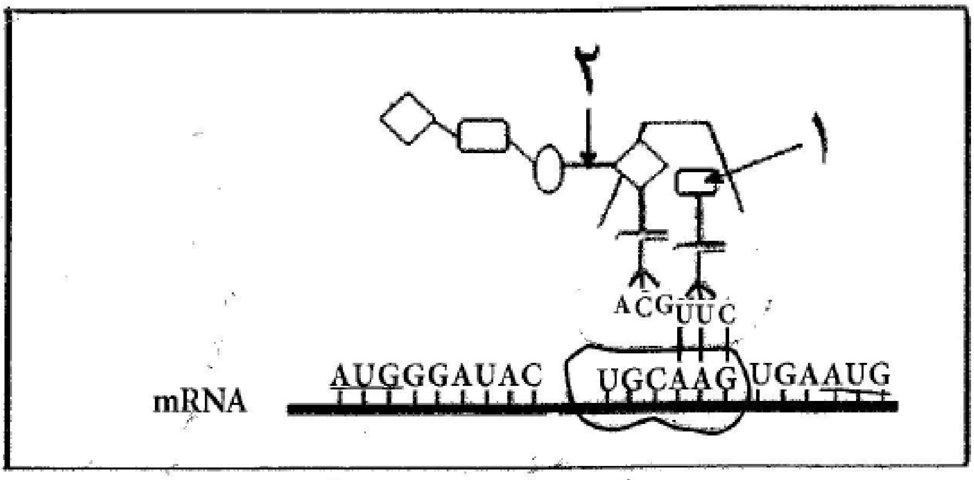
أ- سم العمليتين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2) ....

ب-ما اسم الحامض الأميني المشار إليه بالرقم (3) ؟ ....

ج- اكتب تسلسل قواعد حمض DNA من الرقم 4 إلى الرقم 7 ؟

الرقم	4	5	6	7
القاعدة النيتروجينية				

١٠)يوضح المخطط التالي بناء عديد الببتيد في الخلية



أ-ما اسم الحمض الأميني المشار إليه بالرقم (١) ....

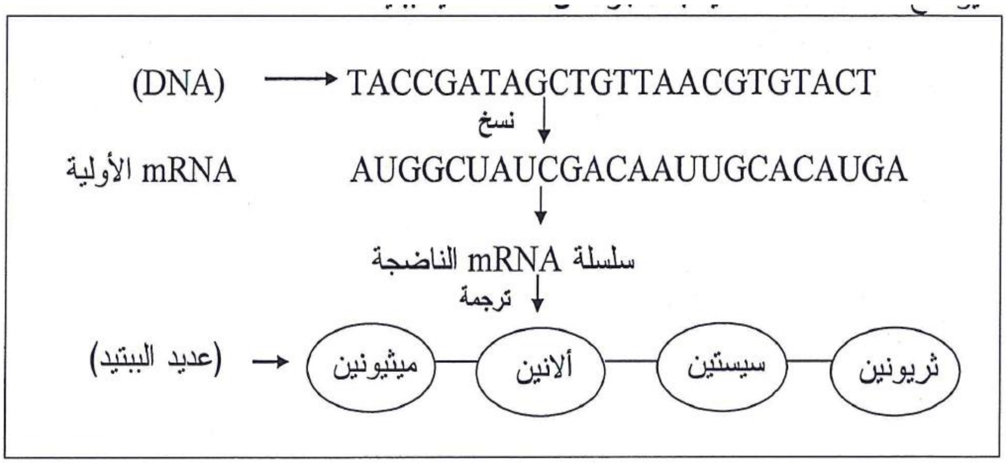
ب-ما نوع الرابطة المشار إليها بالرقم (٢)..............................

ج-اكتب سلسلة DNA التي تم نسخها للأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد في الشكل أعلاه

....

د-كم عدد الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج ....

١١)يوضح المخطط أدناه عملية بناء جزء من سلسلة عديد ببتيد



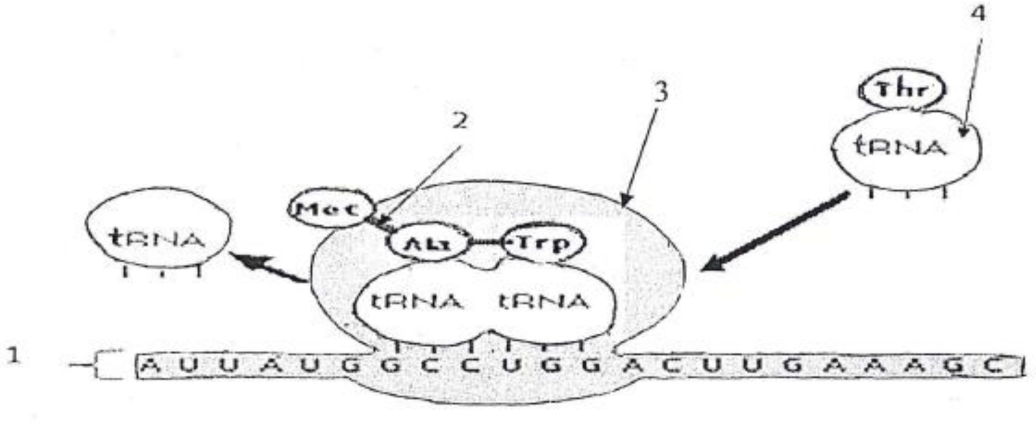
أ-اكتب ترتيب النيوكليوتيدات في سلسلة mRNA الناضجة؟..

ب-كم عدد الشفرات التي تستخدم في بناء عديد الببتيد الناتج ؟.................

ج-اذكر سبب اختلاف تسلسل عديد الببتيد الناتج عن التسلسل النيوكليوتيدي الموضح في DNA ؟

....

١٢)يمثل الشكل الموضح عملية الترجمة في الخلية



أ-سم الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١) و (٣) ....

ب-اكتب الشفرة المضادة على الجزء المشار إليه بالرقم (٤)..................................

ج-ما اسم الرابطة المشار إليها بالرقم (٢)؟ ....

د- كم عدد الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج ؟ ....

ه- كم عدد النيوكليوتيدات اللازمة لإنتاج عديد الببتيد ؟ ....

١٣)إذا علمت أن تسلسل كودونات DNA في جزء من الجين كالآتي :

AGC CCA TCT AAC
→

أ-اكتب بالطريقة العلمية الصحيحة تسلسل الأحماض الأمينية الناتجة عند ترجمة هذا الجين

....

ب-إذا أجريت تغييرات في الكودون الثاني لتسلسل DNA كالآتي:

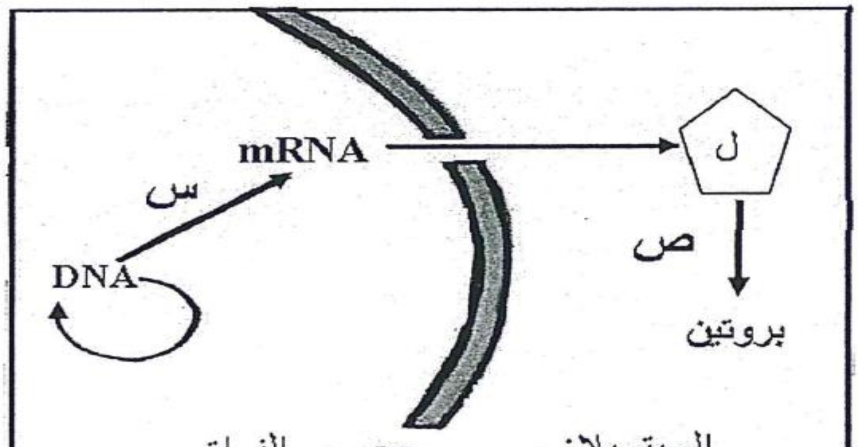
التغير الأول: استبدال القاعدة النيتروجينية A بالقاعدة النيتروجينية G

التغير الثاني : حذف القاعدة النيتروجينية A

أي من التغيرين سيؤدي إلى تغير في تركيب عديد الببتيد الناتج من ترجمة الجين ؟ فسر إجابتك

....

١٤)يوضح الشكل الاتي مخطط لآلية صنع البروتين في الخلية



أ-سم العملية المشار إليها بالرمز ص ؟ ....

ب-ما الحمض النووي الذي يقوم بنقل الأحماض الأمينية إلى الجزء المشار إليه بالرمز (ل) ؟.................

ج- ما أهمية العملية المشار إليها بالرمز (س) ؟ ....

١٥)أمامك تسلسل جزء من سلسلة شريط الحمض النووي mRNA لتكوين عديد الببتيد

أ-اكتب تسلسل القواعد النيتروجينية لحمض DNA التي نسخ منها شريط mRNA أعلاه (من اليسار إلى اليمين)

....

ب-اكتب تسلسل الأحماض الأمينية لشريط mRNA أعلاه (من اليسار إلى اليمين)

....

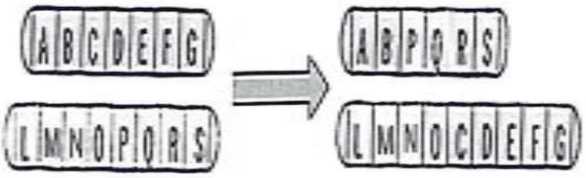
ج-كم عدد الشفرات الوراثية اللازمة لتكوين عديد الببتيد لشريط mRNA أعلاه؟

....

الدرس الرابع : الطفرات

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- ما نوع الطفرة الكرموسومية في الشكل المقابل ؟



أ) تضاعف ب) حذف

ج) إنقلاب د) إنفصال

٢- تُوضح الرموز الآتية قِطَع من كروموسوم معين، علما بأن العلامة (٠) تمثل السنترومير.

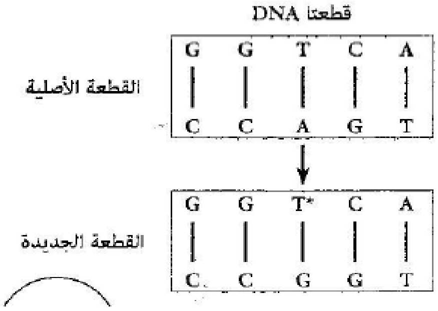
A B C D E . F G

أيُّ البدائل الآتية تمثل طَفْرة تضاعف وانقلاب؟

أ) A B E . F G   ب) A E D C B . F G

ج) A B A B C D E . F G   د) A B C D E E D C . F G

٣-نوع التغير في قطعتي DNA الموضحتين في الشكل المقابل يمثل طفرة



أ) نقطية

ب) مشيجية

ج)زايجوتية

د) كروموسومية

٤- يمثل المخطط الآتي كروموسوم طبيعي.

إذا حدثت طفرة انفصال للكروموسوم أعلاه، فأيّ من المخططات الكروموسومية الآتية ناتجة من تلك الطفرة؟

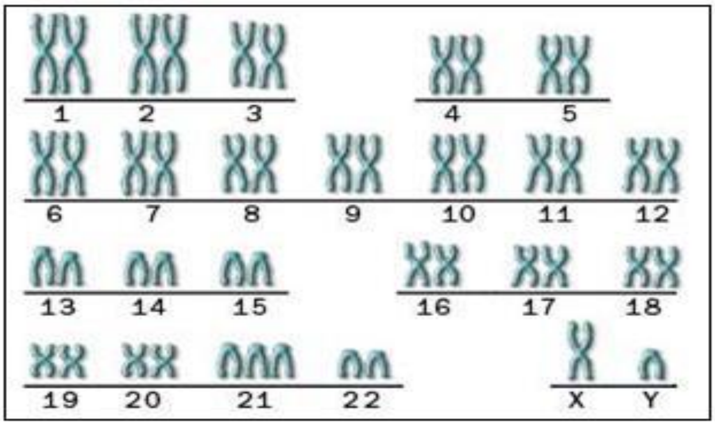
☐

☐

☐

☐

٥-ما نوع الطفرة التي حدثت وأثرت على نمو الجنين كما يوضحها الشكل التالي؟



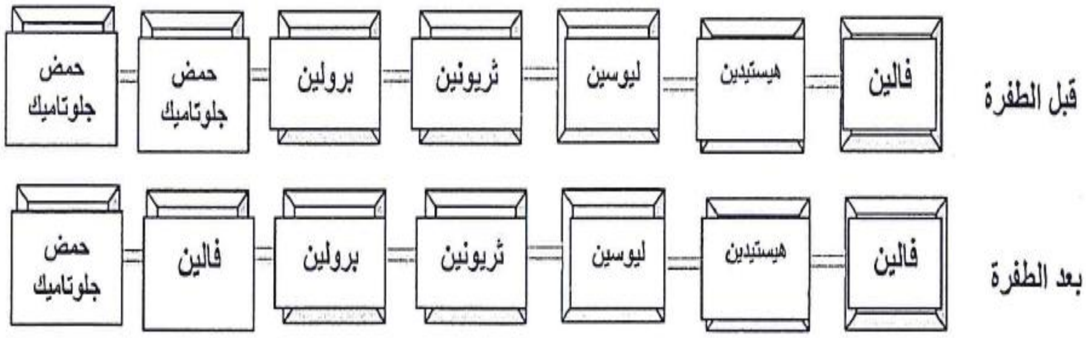
أ) كروموسومية تركيبية

ب)كروموسومية عددية

ج) جينية تركيبية

د) جينية عددية

٦-استخدم المخطط الآتي :



أي من أنواع الطفرات يوضحها المخطط ؟

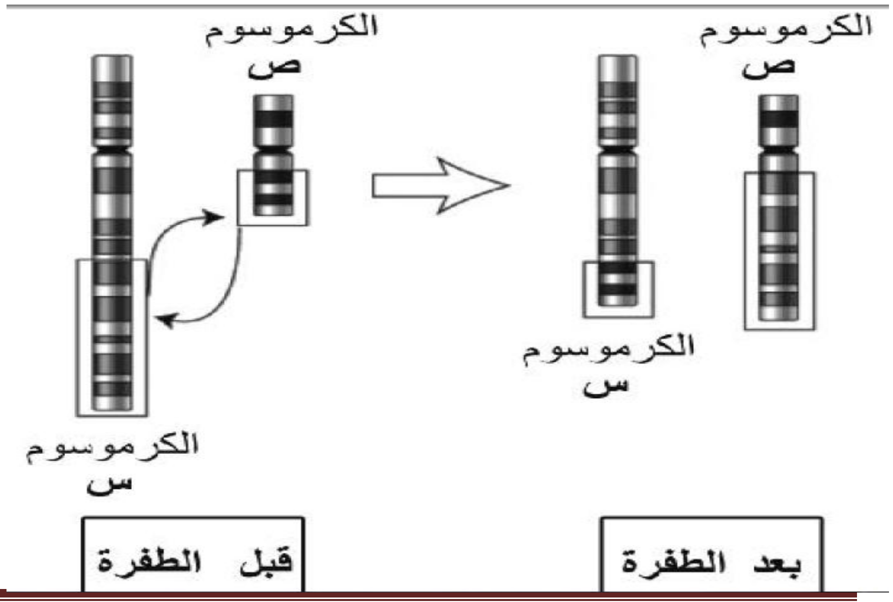
أ) كروموسومية بالحذف   ب) زيجوتية   ج) نقطية   د) كروموسومية بالإنقلاب

٧-أحد التغيرات المفاجئة التي قد تحدث في ذكر الإنسان أثناء الإنقسام الإختزالي وجود تغير في الكروموسوم الجنسي (XY) ليصبح (XXY) . التغير الذي حدث يمثل طفرة :

أ) كروموسومية   ب) زايجوتية   ج) مشيجية   د) نقطية

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) يوضح الشكل الاتي أحد الطفرات في كروموسومات الإنسان



أ- حدد نوع الطفرة ....

ب- اشرح ما يحدث في هذه الطفرة

....

ج- بماذا تختلف هذه الطفرة عن طفرة الانقلاب؟

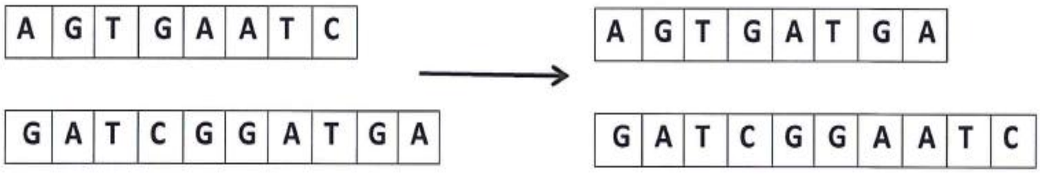
....

٢) ما نوع الطفرة التي تحدث في الآتي؟

أ . حُبوب اللقاح..

ب . عند إخصاب البويضة.......................................

٣)يوضح الشكل المقابل أحد أنواع الطفرات :



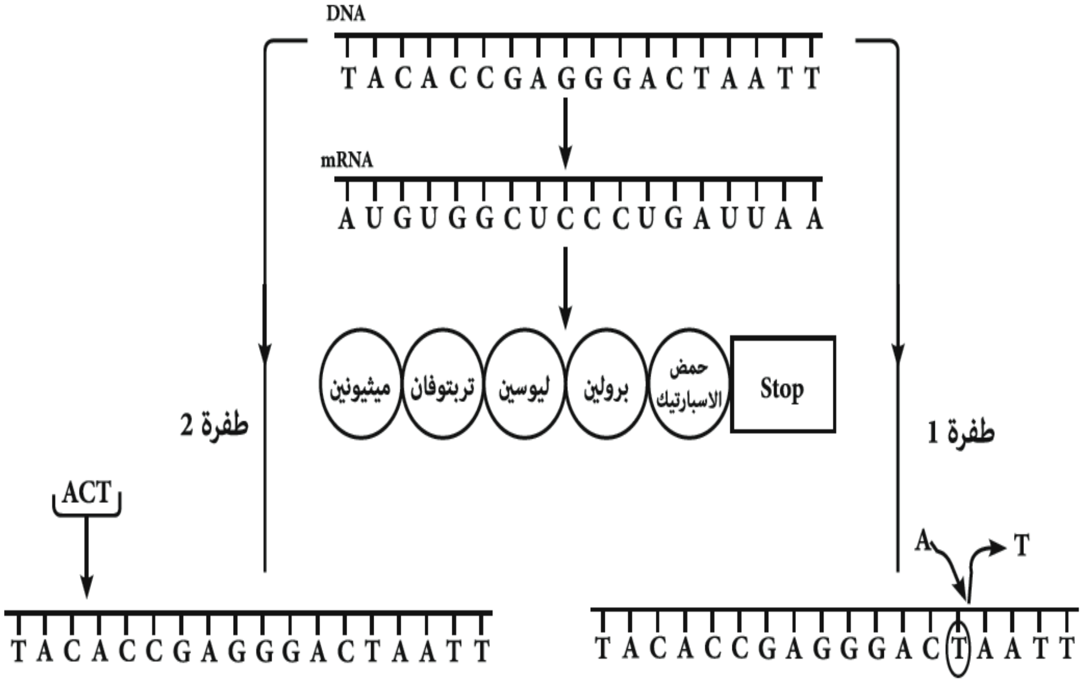
أ- ما المقصود بالطفرة ؟ ....

ب-ما نوع هذه الطفرة ؟ ....

٤)اكتب نوع الطفرة في الجدول الاتي:

نوع الطفرة	أسبابها
	تغيير نيوكليوتيد واحد في طرف ال DNA
	تغيير في العدد الكلي للكروموسومات

٤) يوضِّح الشكل الآتي حدوث نوعين من الطفرات في سلسلة **DNA** عند بناء أحد البروتينات في الخلية.



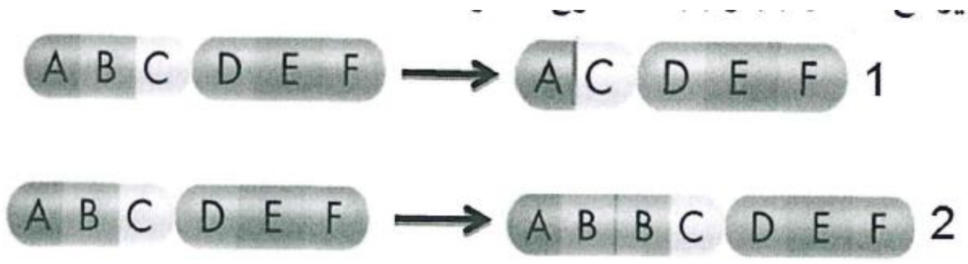
أ- ما نوع الطفرة (١)؟...

ب. اكتب التغيير في ترتيب الأحماض الأمينية الناتج من الطفرة (١)؟

....

ج. ما تأثير الطفرة (٢) على عملية بناء البروتين. فسِّر إجابتك. ....

٥)يوضح الشكل (1) و (2) أحد أنواع الطفرات



أ-ما نوع هذه الطفرة ؟ ....

ب-ما الفرق بين الطفرة في الشكلين (1) و (2)؟

....

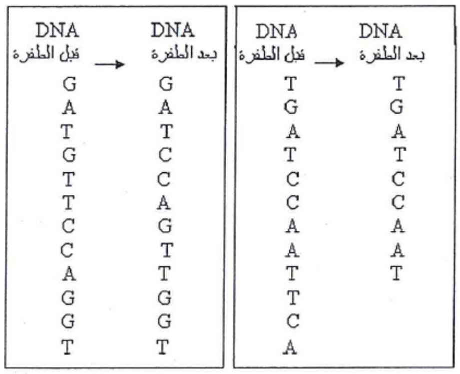
٦)الشكلان (أ) و (ب) يوضحان نوعان من الطفرات الكروموسومية

أ-أي من الشكلين يمثل طفرة إنقلاب؟ ....

ب-إذا حدث تضاعف للنيوكليوتيدات الثلاثة الأولى ل DNA

قبل الطفرة في الشكل (أ) . ما هو التسلسل النيوكليوتيدي الناتج؟

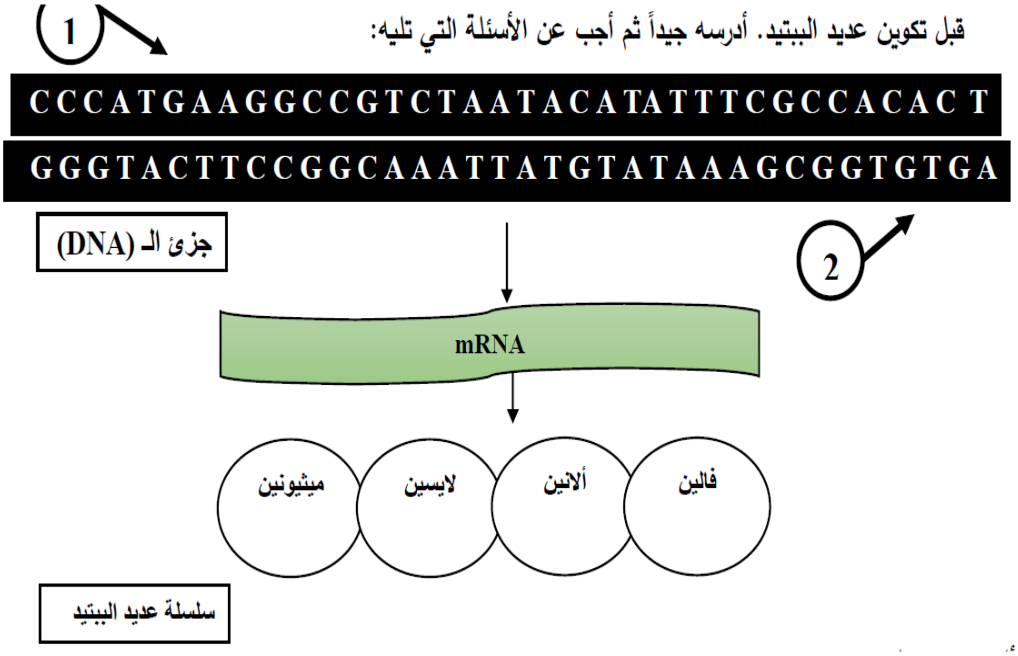
....



الشكل (ب) الشكل(أ)

٧) يوضّح الشكل الآتي عملية بناء بروتين من جزئ (DNA)حدث له طفرة في نيوكليوتيدات "سلسلة الشفرة"

قبل تكوين عديد الببتيد. أدرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ- حدد ما يلي:

- رقم سلسلة DNA التي حدثت فيها الطفرة.............................

- ما نوع الطفرة الكرموسومية التي حدثت في تلك السلسلة؟..........................

ب- اكتب التسلسل النيوكليوتيدي لسلسلة الشفرة التي استخدمت لبناء عديد الببتيد الناتج قبل حدوث الطفرة فيها...

ج- ما الفرق بين الجين وسلسلة الشفرة؟...

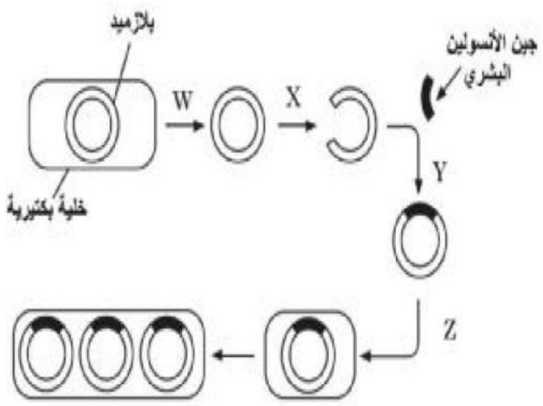
الدرس الخامس : الهندسة الوراثية

أولا: الأسئلة الموضوعية

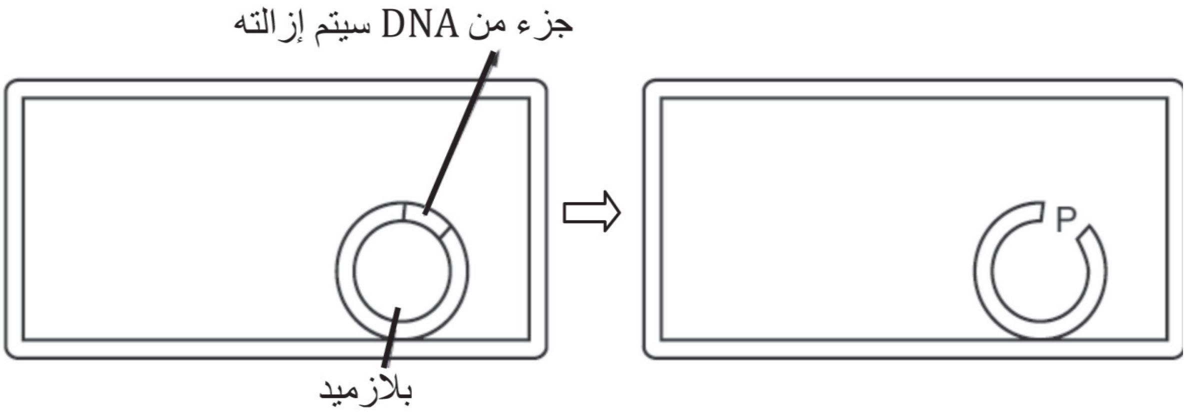
١- يوضح الشكل المقابل خطوات الهندسة الوراثية (W , X , Y , Z) لإنتاج هرمون الأنسولين.

أي البدائل الآتية تعبر عن الخطوات التي يستعمل فيها الإنزيم القاطع والإنزيم اللاحم ؟

	الإنزيم القاطع	الإنزيم اللاحم
▢	X	W
▢	Y	Z
▢	X	Y
▢	Y	X



٢- يوضح الشكل الآتي نوع من البكتيريا أُستُخْدِمَ بلازميدها لإنتاج هرمون الأنسولين البشري عن طريق الهندسة الوراثية.

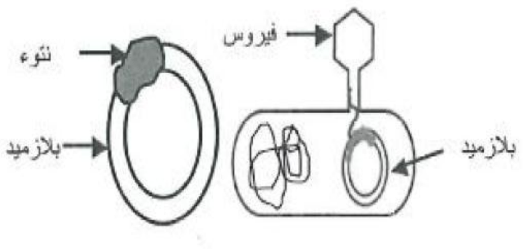


ما الذي تم إدخاله في الموقع (P) لإنتاج هرمون الأنسولين؟

أ) قطعة منDNA البشري ، وباستعمال إنزيم لاحم. ب) قطعة منDNA البشري، وباستعمال إنزيمات قطع.

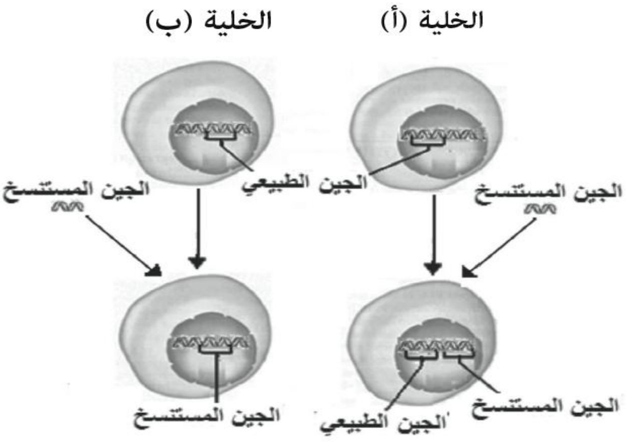
ج) قطعة من mRNA البشري ، وباستعمال إنزيم لاحم. د) قطعة من mRNA البشري ، وباستعمال إنزيمات قطع.

٣-يوضح الشكلان (أ) و (ب) نوعين من نواقل الاستنسال المستخدمة في الهندسة الوراثية هما :



	الشكل (أ)	الشكل (ب)
أ	الكوزميد	RNA
ب	الفوزميد	RNA
ج	الفوزميد	الكوزميد
د	الكوزميد	الفوزميد

٤-يوضح الشكل المقابل تطبيقين من الهندسة الوراثية للخليتين (أ) و (ب)، هما:



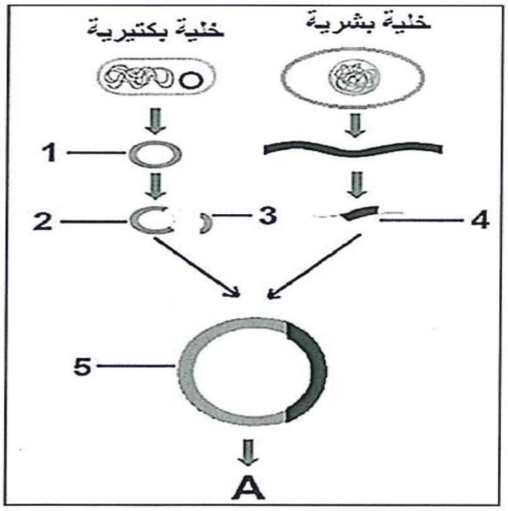
	الخلية (أ)	الخلية (ب)
⬭	إدخال	حذف
⬭	إدخال	استبدال
⬭	استبدال	حذف
⬭	استبدال	إدخال

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) اكتبي اثنين من سلبيات الهندسة الوراثية

....

٢) يوضح الشكل المقابل خطوات الهندسة الوراثية .



أ- سم الجزأين المشار إليهما بالرقمين (1) و (5) ؟

....

ب-ما أهمية قطع الجزأين المشار إليهما بالرقمين (3) و (4) بنفس الأنزيم ؟

....

ج- ما اسم الأنزيم الذي يربط الجزأين المشار إليهما بالرقمين (2) و (4) ؟ ....

د- ماذا يحدث في الخطوة المشار إليها بالرمز (A) ؟

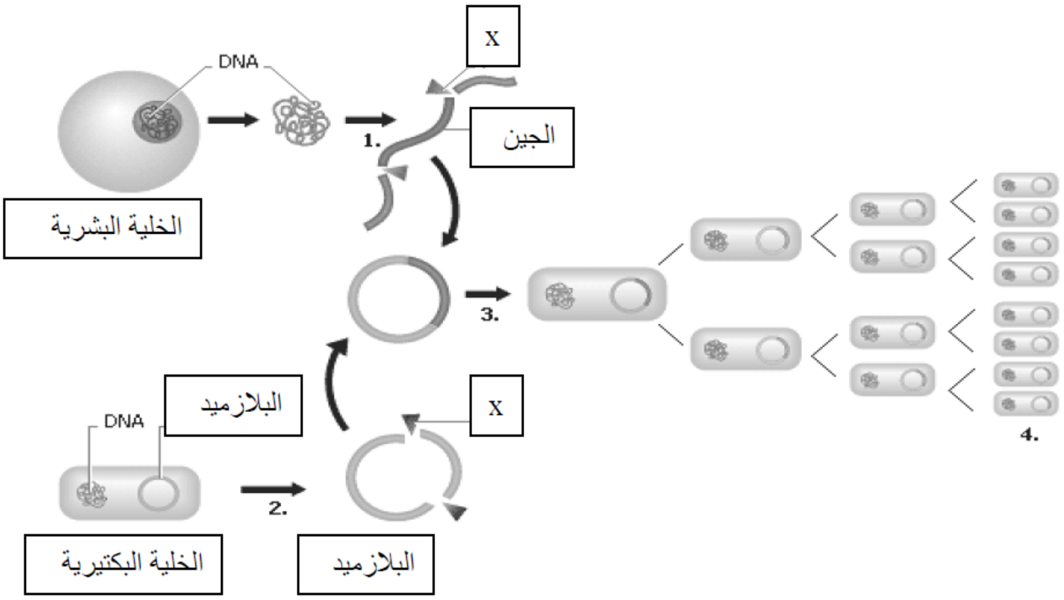
....

٣) اكتب نوع ناقل الاستنسال

نوع الناقل	المكونات
....	جزيئات DNA حلقية ثنائية السلسلة
....	تحتوي على نتوء أو عامل جنسي

٤)اذكر اثنين من نواقل الإستنسال المستخدمة في الهندسة الوراثية...

٥) يوضح الشكل خطوات إدخال جين إنتاج العامل الثامن (بروتين مختر للدم يسخدم للأشخاص المصابين بمرض نزف الدم الوراثي) إلى خلايا البكتيريا، حيث يتم تنمية هذه الخلايا لإنتاج البروتين بكميات كبيرة.



أ- ما أسم الجزء المشار إليه بالرمز (X) في الخطوتين رقم (١) و (٢) ؟..............................

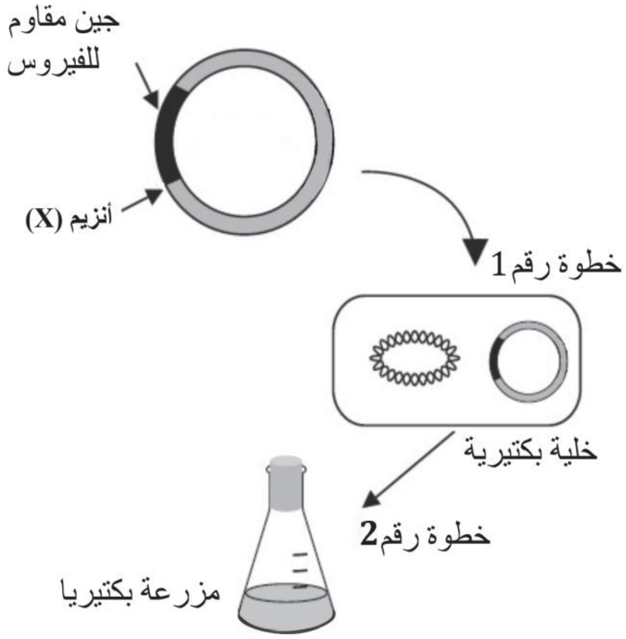
ب- ما أهمية كل من الخطوة رقم (١) و الخطوة رقم (٣) ؟

....

ج- لماذا تم اختيار خلايا البكتيريا كخلية عائل ؟...

٦)قارن في جدول بين نواقل الاستنسال المستخدمة في الهندسة الوراثية البلازميدات والفيروسات من حيث: نوع الحمض النووي – شكل السلسلة...

٧) يوضّح الشكل الآتي خطوات الهندسة الوراثية لإنتاج ثمار الفافاي مقاوم لنوع من الفيروسات التي تصيب الثمار.



أ- سمّ الإنزيم المشار إليه بالرمز (X)..............

ب- ما الإجراء الذي تم في الخطوة المشار اليها بالرقم (١)؟

....

ج- ما الهدف من الخطوة رقم (٢)؟

....

د- لماذا تم استخدام البلازميد في الهندسة الوراثية؟

....

الدرس السادس : تطبيقات الوراثة الحديثة

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- يوضح الشكل المقابل البصمة الوراثية للأم وأطفالها الأربعة

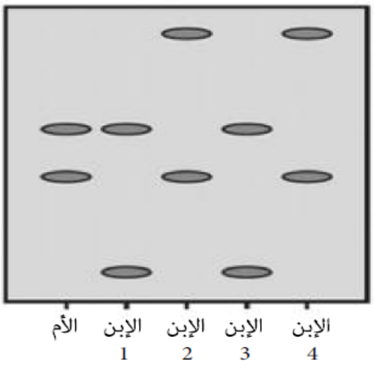
ما البديل الصحيح لبصمة أب الأطفال ؟

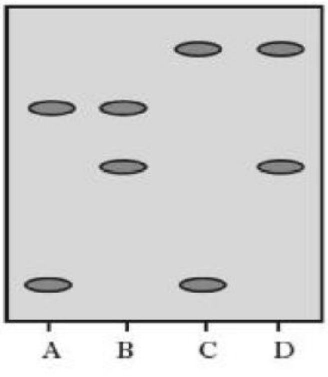
أ) A

ب) B

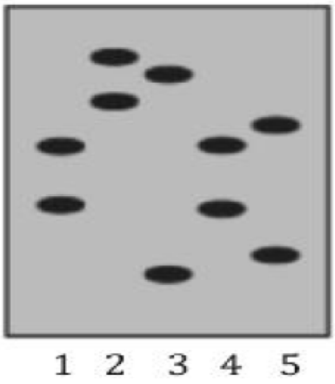
ج) C

د) D





٢- يوضح الشكل الآتي نتائج الترحيل الكهربائي ل DNA لعينات دم من إحدى التحقيقات الجنائية



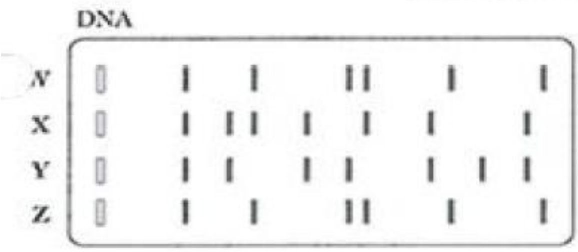
1 عينة دم للضحية
2 عينة دم للمشتبه الأول
3 عينة دم للمشتبه الثاني
4 العينة الأولى من مسرح الجريمة
5 العينة الثانية من مسرح الجريمة

أي من الاستنتاجات الآتية المرتبطة بالنتائج صحيح؟

أ) المشتبه الأول فقط له علاقة بالجريمة
ب) المشتبه الثاني فقط له علاقة بالجريمة
ج) المشتبه الأول والثاني لهما علاقة بالجريمة
د) المشتبه الأول والثاني ليس لهما علاقة بالجريمة

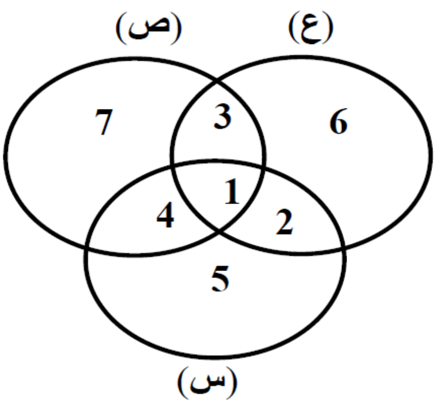
٣-يوضح الشكل المقابل نموذج من تحليل البصمة الوراثية باستخدام تقانة الترحيل الكهربائي لجزيء DNA لأربعة أشخاص والمشار إليهم بالرموز W, X , Y , Z . أي من العينات تمثل توأما متشابها ؟

أ) W , X
ب) X , Y
ج) W , Z
د) Y , Z



٤-يوضح شكل (فن) الآتي ثلاث خلايا جسدية مختلفة (س ، ص ، ع) في القط وتعبر الأرقام عن الجينوم والبروتينات الخاصة بها . أي البدائل الاتية صحيحة حول محتوى الخلايا من الجينوم والبروتيوم؟

الرمز	بروتيوم (س)	بروتيوم (ص)	جينوم (ع)
أ	5 , 1	7 , 3	4 , 2
ب	5 , 4	7 , 4	3 , 1
ج	5	7	3
د	5 , 4 ,2	7 , 4 , 3	1



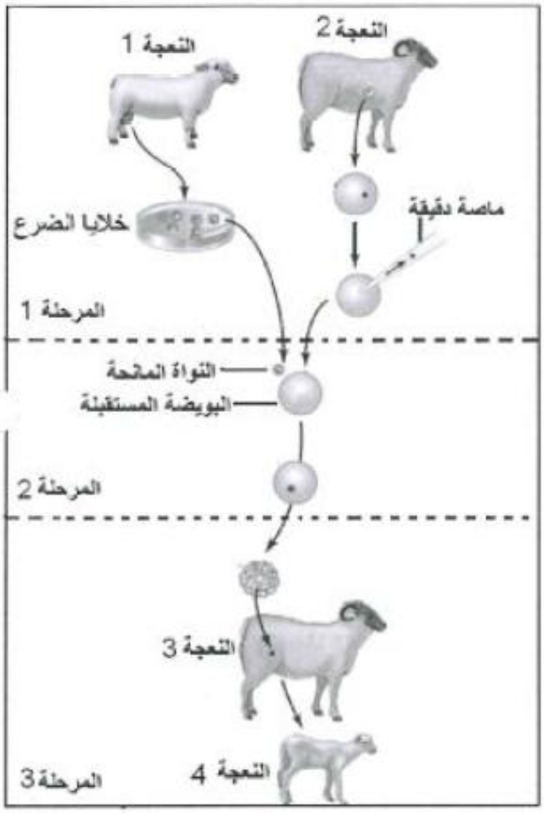
ثانيا : الأسئلة المقالية

١)عرف الإستنساخ العلاجي ....

٢) عرف الإستنساخ التكاثري ....

٣) عَرِّف البصمة الوراثية..

٤)يوضح الشكل المقابل أحد أنواع الاستنساخ في الحيوان



أ- ما نوع هذا الاستنساخ ؟..............................

ب-حدد رقم النعجة المستنسخة ....

ج- ما عدد الكروموسومات في النواة المانحة

n او 2n ؟ ....

د- رتب الخطوات (أ) و (ب) و (ج)أدناه

حسب المراحل الموضحة في الشكل

(أ) دمج نواة الخلية الجسدية في البويضة.

(ب) غرس الجنين في الرحم

(ج) نزع نواة البويضة وأخذ نواة خلية جسدية من فرد آخر

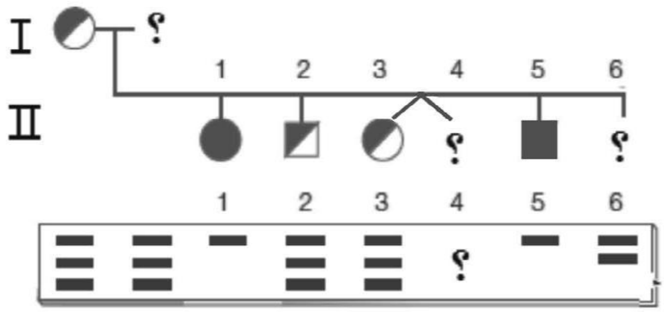
المرحلة (١) ....

المرحلة (٢) ....

المرحلة (٣) ....

٥)يوضِّح الشكل الآتي سجل نسب لصفة ثني اللسان لإحدى العائلات ومخطط الترحيل الكهربائي لجينات الصفة.

أليل ثني اللسان A



نتائج الترحيل الكهربائي

أ. ما الطراز الجيني للأب؟...............................

ب. ما الطراز الجيني للأبناء (II 4) و (II 6)؟.................................

ج. ارسم الترحيل الكهربائي لقطع DNA للفرد (II 4)..

د. إذا تزوجت البنت (II 1) وأنجبت بنتاً تستطيع ثني لسانها وولداً لا يستطيع ثني لسانه. ارسم سجل النسب لأفراد هذه العائلة...

٦) عرِّف ما يأتي:

أ. البروتيوم..

ب. الاستنساخ العلاجي...

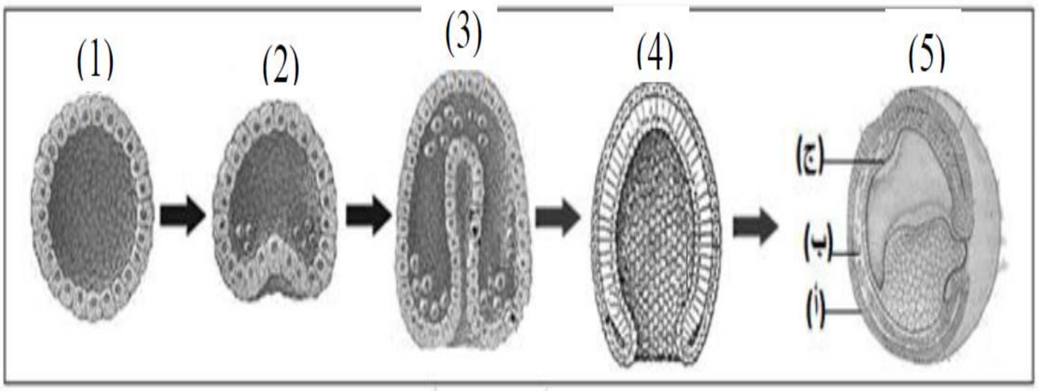
ج- الجينوم ....

٧) اكتب نوع الاستنساخ في الحالات الآتية:

أ . إدخال قطعة DNA إلى الناقل...

ب . نقل نواة خلية جسدية إلى بويضة منزوعة النواة من كائن حي آخر.....................................

٨) يوضح الشكل الآتي مراحل نمو جنين الإنسان. أ درسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ-من المرحلة (٥): حدد الرمز الذي يتمايز منه كلا من: -

- الغدة النخامية......................... اللسان ....

ب- حدد رقم المرحلة التي تعتبر الانسب للاستخدام في عملية الاستنساخ العلاجي؟ فسر اجابتك

....

٩) الاستنساخ احد تطبيقات الوارثة الحديثة، التي تتم بطرق مختلفة تبعا لأهدافها.

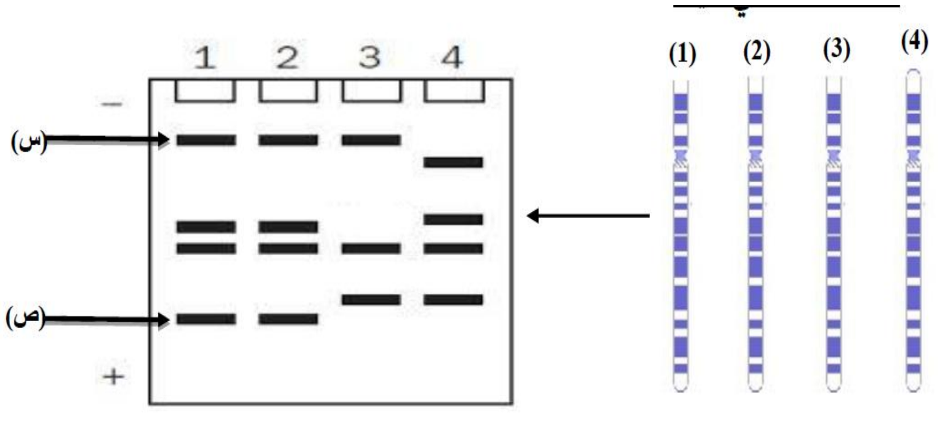
أ- قارن بين طرق الهندسة الوارثية في استنساخ قطع ال(DNA)حسب الجدول التالي:

الطريقة	الهدف منها
النسخ باستخدام الخلايا الحية	
الاستنساخ التكاثري	
الاستنساخ العلاجي	

ب- في الاستنساخ التكاثري، جينوم الكائن الحي المستنسخ يختلف عن جينوم الكائن الحي المستنسخ منه فسر ذلك

....

١٠) يوضح الشكل الآتي قطع (DNA) لأربعة كروموسومات مرحّلة كهربائياً. أدرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ- أي القطع لها نفس الطرز المظهرية والجينية؟...

ب- من الترحيل الكهربائي للكروموسومين ١ و ٤ فسر: عدم تطابق قطع ال (DNA) بينهما بالرغم من أنهما يحملان نفس الجينات..

ج- وضح سبب فرق المسافة بين (س) و (ص)؟...

الدرس السابع : تطبيقات التقانة الحيوية

أولا: الأسئلة الموضوعية

١- يعتبر إنتاج الإنزيمات الحيوية المستخدمة في المنظفات من تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال :

أ) الزراعة ب) الصحة ج) الصناعة د) البيئة

٢-يعتبر إنتاج الأدوية واللقاحات والأمصال من تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال :

أ) الزراعة ب) الصحة ج) الصناعة د) البيئة

ب)

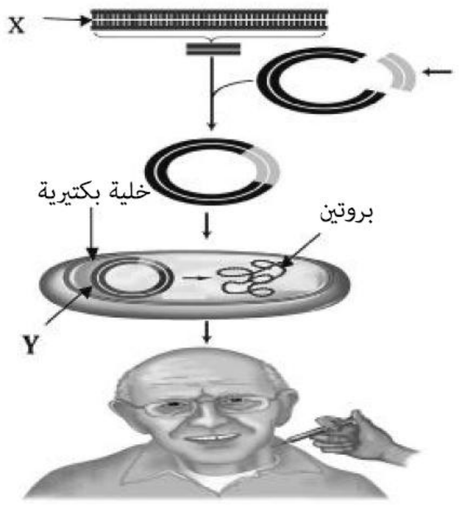
٣-يتم تنقية مياه الصرف الصحي باستخدام نوع من البكتيريا ، وذلك لإعادة استخدامها في مياه الري . تعتبر هذه العملية تطبيقا للهندسة الوراثية في مجال :

أ) البيئة ب) الصحة ج) الزراعة د) الصناعة

٤-إن استخدام النباتات المحلية لغرض إنتاج مواد طبية وعطرية يعتبر من تطبيقات الهندسة الوراثية في المجال :

أ) البيئي ب) الصناعي ج) الزراعي د) الصحي

ثانيا : الأسئلة المقالية



١) يوضح الشكل المقابل أحد تطبيقات الهندسة الوراثية.

أ-سم الجزئين المشار إليهما بالرمزين (X) و (Y)

....

ب-سم هذا النوع من التطبيقات.....................

ج- ما نوع ناقل الاستنسال المستعمل ؟

....

د- ما أهمية نقل الجزء المشار إليه بالرمز (Y)

إلى الخلية البكتيرية ؟...

٢) اذكر نوع تطبيقات التقانة الحيوية المستخدمة في المجالات الآتية:

أ . استخدام الكائنات الدقيقة في تنقية مياه الصرف الصحي...............................

ب . إنتاج مواد طبية وعطرية من بعض النباتات...................................

٣)قدمت الهندسة الوراثية العديد من الحلول لمشكلات يعاني منها الإنسان أو الكائنات الحية ورغم ذلك هناك مخاطر ومحاذير للهندسة الوراثية . اذكر اثنين فقط لكل من :

أ- التطبيقات الصحية ....

ب-استخدامات للبصمة الوراثية ....

ج-الجوانب السلبية المتوقعة للهندسة الوراثية ....

٤)حدد نوع تطبيق التقانة الحيوية للهندسة الوراثية لكل مما يلي :

أ-إنتاج مستحضرات التجميل ....

ب-استخدام كائنات حية دقيقة لتنقية مياه الصرف الصحي.....................................

الدرس الثامن : التقانة الحيوية البحرية

أولا: الأسئلة الموضوعية

١-جميع ما يلي يعد من الجوانب السلبية المتوقعة للهندسة الوراثية ما عدا:

أ) تؤثر الكائنات المعدلة وراثيا في توازن البيئة والتنوع الحيوي.

ب) تغّير الهندسة الوراثية من مستوى العناصر المغذية في الأطعمة.

ج) تعديل جينات معينة في البكتيريا يقلل من ظهور أمراض جديدة.

د) انتشار كائنات حية دقيقة مهندسة وراثيا ذات خطورة على النبات

ثانيا : الأسئلة المقالية

١) عدد آليات نقل الجينات إلى البويضات في عمليات التحوير الجيني للأسماك

....

٢) عدِّد عمليتين يتم من خلالهما التعامل مباشرة مع المادة الوراثية DNA في التقانة الحيوية البحرية الحديثة؟...